

# Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

## A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

OS SEGREDOS DA FILMATION II  
A ESTRUTURA DOS ARQUIVOS DO APPLE

ISSN 0101-3041

Lançamento MS Destaque  
GRAPHOS III para MSX

# EDUCACIONAIS APLICATIVOS



## SÉRIE EDUCACIONAL PARA O SEU MSX

O SOFTWARE É NOSSO!

**CURSO DE BASIC** para todos os computadores, auto-explicativo, passo a passo, para todas as idades, em fita ou disco.

**LINHA EDUCACIONAL** (em fita)

**Matemática 1º Grau** - Conjuntos - Operações Básicas - Grandezas Proporcionais - Equações - Sistemas de Equação - Geometria Geral - Triângulos - Área de Polígonos

**Matemática 2º Grau** - Funções - Trigonometria - Progressões Aritméticas - Progressões Geométricas - Geometria Espacial - Limites e Derivadas - Geometria Analítica e Números Complexos

**Física** - Mov. Retilíneo Uniforme - Mov. Retilíneo Uniformemente Variado - Mov. Circular Uniforme - Mov. Harmônico Simples - Choques Mecânicos e Qtdes. de Movimento - Lançamento Obliquo - Energia Mecânica - Ótica - Eletrostática - Circuitos Elétricos I - Circuitos Elétricos II

**Química** - Leis dos Gases - Níveis de Energia - Tabela Periódica - Compostos Iônicos - Funções Orgânicas - Teoria Cinética dos Gases

### APLICATIVOS

Orçamento Doméstico - Topografia (Eng. Civil) - Controle de Estoque - Mala Direta - Contas a Pagar/Receber - Orçamento de Obras

Cartuchos para MSX e video-game com variado número de jogos.

**LANÇAMENTO**

**ENGESOFT**

**ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.**  
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788  
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Distribuição nacional nos magazines, lojas de cine-foto-som e especializadas

**DIRETOR TÉCNICO:**  
Renato Degiovani

**EDITORA:**  
Lucia Cabral

**CPD:** Márcio Henrique Alexandre Costa, Pedro Paulo Pinto Santos

**REDAÇÃO:** Mônica Alonso Moncores (chefe de redação), Carlos Alberto Azevedo, Lia Bergman, Luis Alberto Meta Prado, Mari Marinaro

**COLABORADORES:** Antônio Costa Pereira, Antonio Carlos Salgado Guimarães, Claudio de Freitas B. Bittencourt, Claudio José Costa, Divino C. R. Leitão, Gianicomo Ponzio Neto, Luis F. Moraes, Nelson N. S. Santos, Roberto Quito de Sant'Anna

**SECRETARIA:** Luiza Carla Felix, Kátia Silva de Carvalho

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica), Leonardo Santos (diagramação), Myrian Salusse Lussac (revisão), Wellington Silveira (arte-final), Olívia Meneses da Silva (Secretária).

**ADMINISTRAÇÃO:** Tarcio Galvão

**PUBLICIDADE:**

**São Paulo:**

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Lúcia Silveira da Silva  
Tels.: (011) 887-3229, 887-3152

**Rio de Janeiro:**

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira

**Porto Alegre:**

COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS  
Rua dos Andrades, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel.: (0512) 26-0839

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:**  
Ademar Belon Zochio (RJ)

**Nordeste:**

Márcio Augusto das Neves Viana  
Av. Conde de Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: (081) 222-6519

**Belo Horizonte:**

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 334-6078

**COMPOSIÇÃO:**

Studio Alfa, Coopim

**FOTOLITO:**

Juracy Freira

**IMPRESSÃO:**

JB Industrias Gráficas

**DISTRIBUIÇÃO:**

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

**ASSINATURAS:**

No pels: 1 ano Cz\$ 750,00

Filada eo



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados a qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Telesprocessamento e Informática Editora Ltda.

**Endereços:**

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação).

Av. Pres. Wilson, 166 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.

## Comunicado ao leitor

A revista MICRO SISTEMAS completa agora, em outubro próximo, seis anos de existência. Foram seis anos de lutas e muito empenho para levar até você o melhor da informática. Cremos que o resultado deste esforço pode ser considerado, sem falsa modéstia, como muito bom.

Entraremos, pois, no ano VII e estamos trabalhando desde já para dar a você, leitor, um produto cada vez melhor. Para isto, vamos promover uma mudança estrutural na revista que, acreditamos, irá adequá-la ao mercado atual. Estamos aperfeiçoando MICRO SISTEMAS para que haja uma interface, entre o micro e o usuário, muito mais eficiente.

D nosso objetivo é fazer um produto mais crítico e ao mesmo tempo mais informativo, inovador e gerador de tendências.

Assim, estamos reunindo uma equipe técnica do mais alto gabarito. São profissionais dedicados integralmente à informática e à sua integração na sociedade moderna. Além disso, estamos ampliando o espaço dedicado ao leitor, principalmente você, que já faz parte do mundo do computador. O autor nacional também terá, nas páginas da nova MS, um fórum de debates e divulgação do seu trabalho.

Vamos criar uma série de novas seções, colunas e serviços. Espaços como Clube do Leitor, Alô Alô Fabricante, Linha Direta, Ponto-de-Vista e outros mais que estão sendo projetados especificamente para o contato direto com você.

E não pretendemos parar por aí. Estamos reformulando as seções de análise de software e hardware, a fim de expormos as novidades do mercado de uma forma mais crítica e objetiva, repassando a você a opinião de quem efetivamente usa tais produtos. Você participará de diversos concursos e promoções, com esses e muitos outros produtos.

Enfim, Micro Sistemas entra de fato numa nova etapa de seu desenvolvimento, mantendo a criatividade como a sua maior característica. Você irá conhecer todas essas mudanças ao longo deste final de ano. Contamos com a sua participação.

A partir de agora a revista MICRO SISTEMAS está sendo coordenada editorialmente por Lucia Cabral que, anteriormente, coordenava o CPD de MS. Boa sorte a nossa nova editora.

Renato Degiovani

DIRETOR-TÉCNICO DA ATI EDITORA LTDA.

## Neste Número

ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X — Claudio Bittencourt	6
SEGREDOS DA FILMATION II — Renato Degiovani	10
EDUCANDO COM A INFORMÁTICA — Reportagem	14
PROJETO MSXBUG — André Fernandes Medeiros e André Luís P. Castro	22
ZX COPYWRITE — André Whittick Nasser	24
ESTRUTURA DE ARQUIVOS NO APPLE DOS 3.3 — Daniel Quadros	28
PROJETO BUG90 — Coordenação de Márcio Costa	32
INFORMÁTICA-87 — Reportagem	34
TRATAMENTO DE ERROS NO MSX — Daniel Burd	38
PROGRAMANDO O TECLADO DO IBM-PC — Antonio Salgado Guimarães	42
BANCO DE SOFTWARE	
PACOTE EDUCATIVO PARA TRS-80	46
FORMATADOR	49
GRAND PRIX	50
IGUALETRA	52

## Seções

Cartas	4	Índice de anunciantes	55
Bits	18	Dicas	58
Software	20	Livros	58



# cartas

## MUDANDO ATRIBUTOS

Sendo usuário de um PC XT a tando ainda acompanhado as edições de MICRO SISTEMAS, achei excelente as publicações que tratam da manipulação da tela. Foi usuário do Sistema operacional SIM/DOS, da Itautac, mas senti a necessidade em trabalhos com desenhos em vídeo, da mudança do atributo e alguns outros recursos, tais como: limpar a tela e colocar o cursor na posição (1,1).

Tentei a troca de atributo com este sistema, utilizando uma rotina Assembler, porém só consegui no modo de vídeo 5 (baixa resolução), mesmo assim somente os atributos de alta, média e baixa intensidades; os atributos para vídeo reverso, piscante e sublinhado não foram possíveis.

Tomel conhecimento destas recursos através da MS nº 68 (maio/B7), no Artigo "Driver ANSI.SYS". Mesmo utilizando o sistema operacional SIM/DOS, da IBM versão 3.1, não consegui os referidos atributos nos modos de vídeo baixa e alta resoluções. Desta forma, gostaria e ficaria muito grato se vocês pudessem indicar uma saída, ou seja, como poderia conseguir estes atributos neste modo de vídeo.

José Arlindo Bertoli (Maringá-PR)

Prezado José Arlindo, nossa Consultor-Técnica para a linha PC, Antonio Carlos Salgado Guimarães, esclareceu da seguinte forma sua solicitação:

"Infelizmente, as funções de troca de atributo que vimos naquele artigo somente funciona para telas de texto e não para telas gráficas.

Se você der uma olhada em algum livro que fala sobre a tela gráfica, verá que a de alta resolução gráfica (640 X 200) somente permite o uso de duas cores — e de fundo da tela e a cor dos caracteres ou linhas que apareçam. Já na tela de média resolução, são permitidas mais cores, porém, como você mesmo afirmou, não permitem grandes efeitos.

Antonio Carlos Salgado Guimarães (Rio de Janeiro-RJ)

## KNOW HOW ESCLARECE

De acordo com o texto publicado na Seção Bits sobre a empresa Know How Informática, na revista MICRO SISTEMAS do mês de maio, nº 68, a firma se comprometera e mandar uma cópia do módulo de um produto chamado Gellcob. Desde então, interessado no mesmo, mandei uma carta para ela, solicitando uma para o meu uso.

A carta foi enviada no dia sete de julho passado e até então nada me foi enviado, assim gostaria de saber o que houve afinal: a empresa ficou de fornecer a cópia a nada. Depois de ter passado mais de um mês, resolvi escrever a vocês para que possam contactá-la a fim de que se possa dar uma resposta não só para mim, mas para outros interessados também.

Pedro José Pimentel (Santo Amaro-SP)

Prezado Pedro José, enviamos sua carta à empresa Know How Informática, que nos enviou a seguinte resposta:

"Conforme correspondência de julho de 1987, a Know How vem esclarecer o seguinte: a solicitação afetada pelo Sr. Pedro José Pimentel foi por nós recebida. De acordo com o texto informativo, veiculado por esta revista, a Know How ofereceu aos interessados a cópia do módulo Gellcob gratuitamente.

te. Acontece que nossa empresa possui como base instalada vários equipamentos da linha PC a, apesar de possuir fontes para Apple (o equipamento que o Sr. Pedro declarou possuir), a conversão para tal linha implicaria em custos de conversão externa, que não poderiam ser repassados ao interessado.

Assim sendo, e levando em consideração o grande número de solicitações para a linha PC, a empresa está dando prioridade em atender a este segmento. Colocamo-nos à disposição do Sr. Pedro e dos demais interessados para o fornecimento do Gellcob em tal versão através dos nossos telefones (021) 717-9597 e 717-3521.

José Rafael Sommerfeld — Diretor-Técnico da Know How Informática (Niterói-RJ)

## SUBSTITUINDO IMPRESSORA

Possuo uma Impressora Epson FX100. Gostaria de saber se o motor que movimenta o cilindro da borracha da Epson é compatível com o de Graftix, que parece ser do mesmo modelo.

Caso não exista nenhuma para substituir, peço a indicação de firmas que trabalhem com este tipo de impressora.

Felipe T. Nogueira (Brasília-DF)

Prezado Felipe Nogueira, encaminhamos sua carta à empresa Scritta Eletrônica, fabricante das impressoras Graftix, que nos forneceu a seguinte resposta:

"Informamos que, infelizmente, o motor que aciona o avanço do papel na impressora Epson modelo FX100 não é compatível com o utilizado na linha de produtos Graftix.

No Brasil, não temos conhecimento de alguém habilitado para solucionar seu problema."

Ivaldo Cezar Betitto — Gerente-Geral de Scritta (São Paulo-SP)

## INTERFAX-20

Lendo MICRO SISTEMAS de julho (MS nº 70), que aliás, de todas que já adquiri, foi a única revista de informática a atender minhas expectativas, por se tratar de uma publicação séria e objetiva, verifiquei na Seção Cartas um texto no qual o Sr. Paulo Cesar Appazatto, Gerente de Marketing da Bytex Eletrônica, menciona o sistema Interfax-20.

Partindo desse princípio, gostaria de obter maiores informações sobre a Interfax-20, e ainda quais os periféricos necessários para a utilização do referido sistema e onde poderia adquiri-lo no meu estado (Rio Grande do Sul). É, pelo que entendi, o aproveitamento da Praxis-20 como impressora num TK90X?

Mais uma vez, aproveito o momento para parabenizá-los pela excelente qualidade de sua revista.

Maurício Born (São Lourenço do Sul-RS)

Prezado Maurício, enviamos sua colocação ao Sr. Paulo Cesar Appazatto, Gerente de Marketing da Bytex Eletrônica, que nos remeteu as seguintes informações:

"Informamos que o nosso produto instalado na máquina de escrever eletrônica Olivetti Praxis-20 ou ETP 50 opera com o TK85 e TK90X. Entretanto, você e todos aqueles usuários interessados na linha Sinclair, de fabricação da Microdigital, devem prosseguir ou procurar adquirir e interface paralelo padrão "Centronics" da saída da impressora do mesmo fabricante.

Caso exista dificuldade em se obter a interface de saída da impressora, desta empresa, nos revendedores habituais, o leitor e

todos os usuários com este mesma necessidade, segundo informações da Microdigital, podem adquirir diretamente do fabricante através do seguinte endereço: Assistência Técnica e Venda de Acessórios Microdigital, Rua Tagipuru, 209, Perdizes, São Paulo-SP, CEP 01156; Tel.: (011) 826.4266.

Entretanto, você deverá observar que o TK90X e os compatíveis são limitados para edição de texto, por não possuírem os caracteres de língua portuguesa, pois operam com o conjunto ASCII. Você poderá, contudo, acessar os atalhos de comandos específicos na Praxis-20 com a Interfax-20.

Paulo Cesar Appazatto — Gerente de Marketing da Bytex Eletrônica (São Paulo-SP)

## INFORMÁTICA NO CINEMA

Possuo um micro Apple II Plus com 176 Kb, unidade de disco e monitor. Até aí, tudo bem. No entanto, estou ingressando no tentado Ingressar no "mundo cinematográfico". Como? Ora! Eu tenho o que preciso: uma câmera, tripé, iluminador (projeto de luz), videocassete a um computador. Sei que ainda falta muito (e muito mesmo) para me tornar um profissional, mas chegarei lá. Por enquanto, feço o que posso, usando meu microcomputador como um gerador de caracteres, com o auxílio de um utilitário.

As grandes produtoras têm aparelhos próprios para gerar caracteres, e conseguem com facilidade colocar as letras (caracteres) numa imagem em ação. Por exemplo, está se realizado um jogo de basquete; aí no canto do televisor aparece o marcador: são as letras sobrepostas à imagem que está se desenrolando (o jogo).

Dessa forma, gostaria de saber se com o meu Apple II Plus conseguiria fazer alguma coisa parecida, porque já fiz caracteres sobre fundos coloridos, com letras e figuras, mas nunca com imagens.

Aproveitando a oportunidade, peço aos usuários de computadores compatíveis com o Apple, possuidores de programas de animação, "geradores de caracteres" e efeitos especiais que entrem em contato comigo através da caixa postal 1078 — CEP 11075. Marcus Vinícius Dias Ferreira (Santos-SP)

## ADVENTURES

Através deste espaço, proponho um eloquio ao artigo "Análise de Adventures" (Seção Software, MS nº 69), pois faço parte de um pequeno grupo que troca jogos e informações sobre a linha MSX e, como não podíamos ficar de fora, entramos nessa.

Estamos tentando fazer um jogo do tipo, mas falta-nos algo para concluí-lo. Peço à MS que reserve um espaço para explicar a todos nós, amantes do novo estilo, como se desenvolve um Adventure. Gostaríamos ainda de aprender dicas para transformar-se um jogo simples em emocionante e criativo.

Para finalizar, peço a ajuda de todos que estiverem lendo esta carta para se comunicarem comigo através do endereço: Rua Santa Lúcia, 65/402 — CEP 54000.

Diógenes de Souza Leão Filho (Candelas-PE)

## MS AGRADECE

É com satisfação que escrevo, pela primeira vez, e essa revista. Como usuário de um TK85 e, mais recentemente, de um TK90X, venho acompanhando, há uns dois anos, esta que é a melhor revista brasileira da informática.

Tenho somente a agradecer as excelentes matérias e programas que tive oportunidade de ler e, ao mesmo tempo, parabenizar todos os integrantes e colaboradoras de MICRO SISTEMAS pela dedicação e entusiasmo por eles dispensados. É claro, que por consequência, como recompensa vê-se um trabalho bem feito, sério e abrangente.

Tive a oportunidade de ler alguns dos primeiros números da MS, nos quais notei, em comparação com os últimos números, a evolução das matérias apresentadas, ou melhor, da revista em geral.

Isto posto, aproveitando o espaço, gostaria de me corresponder e trocar programas com os usuários do TK85 e TK90X. Se algum possuidor do programa Colossus Chess (xadrez) tiver as instruções desse maravilhoso jogo de xadrez, desejaria que entrasse em contato comigo, pelo endereço: Rua Hamilton Navarro, 93 — CEP 36.200.

Wagner da Costa Teveres (Barbacena-MG)

## E OS BUGS CHEGARAM...

Parabéns e obrigado pela publicação do Projeto MSXBUG. Ele vem ajudar muitos usuários que, como eu, precisam de ferramentas para manipular a memória, trabalhando com linguagem de máquina e depurando programas em BASIC. Já no segundo dia de uso, o MSXBUG auxiliou-me no "conserto" de três programas. Agora espero que, tão logo seja possível, publiquem um módulo Assembler.

Foi uma ótima idéia também fazer uma reportagem sobre o Software Nacional. Realmente, devemos aprender a valorizar o que é nosso, pois temos programas tão bons quanto os importados e, na maioria das vezes, superiores; porém ocorre uma verdadeira discriminação do soft feito no Brasil. Terminando, espero que os brasileiros consigam mostrar seu valor frente à dominação estrangeira no mercado. Contatos e outras informações: caixa postal 411, São Paulo — CEP 12900.

Fraderico Dentello (Bragança Paulista-SP)

Aproveito a oportunidade para parabenizá-los por sua conceituada revista e pelo Projeto MSXBUG, em fase de implantação, o qual acredito que será de grande utilidade para

os usuários da Linha MSX e, em particular, para mim.

Edison Amaro de Silve (Florianópolis-SC)

## SOS AOS LEITORES

Help! Estou de posse de um Expert e de um teclado Yamaha DX-100. Fantásticos! E agora, como posso usá-los juntos? Ninguém, que eu conheço, soube dar notícias da existência de uma interface, mesmo uma importada.

Já que eu sou meio bobo no assunto, solicito dicas ou outras informações e respeito de teclados. Meu endereço é: Rua Jorge Rudge, 89 — Bl. II, aptº 1103 — Vila Izabel, CEP 20551.

João Priste (Rio de Janeiro-RJ)

## CORRESPONDÊNCIA

Gostaria de me corresponder com aficionados em microcomputadores MSX para troca de programas e informações sobre Assembler. Cartas para a Rua Oswaldo Aranha, 59A — CEP 93010.

Alexandra Tezza (São Leopoldo-RS)

Possuo um TK3000 e desejo me corresponder com pessoas que queiram trocar programas da linha Apple. Os interessados podem escrever para a Rua Quênia, 82, Cariru, CEP 35160.

Marcelo Migueletto de Andrade (Ipiranga-MG)

Tenho um Expert e muitas dúvidas sobre a parte de som deste micro (comandos SOUND e PLAY em programas). Assim sendo, gostaria de receber dos leitores interessados informações sobre o uso desses comandos. Cartas para, Av. Presidente Vargas, 2903 — CEP 97500.

Giovanni D. Zecchini (Uruguaiense-RS)

Sou usuário da linha TRS-Color e meu principal passatempo é explorar suas qualidades sonoras. Por isso, peço às pessoas que disponham de partituras copiadas para o "Música II" ou o programa "Syncher 77" e desejem trocar por jogos ou utilitários, que se comuniquem comigo, pois disponho de mais de 150 títulos. Meu endereço é: Rua

Carlos Vasconcelos, 1503/04 — Aldeota, CEP 60000.

Carlos Eduardo Franklin Bezerra (Fortaleza-CE)

Sou usuário de um MSX e gostaria de trocar programas em fita e disco com outros da mesma linha. Os interessados podem entrar em contato comigo pelo seguinte endereço: Rua Desmons, 295, Coelho Neto — CEP 21530.

Nei Eduardo Lima (Rio de Janeiro-RJ)

Desejo entrar em contato com usuários da linha ZX Spectrum; áreas de interesse BASIC e Assembler. Cartas para Rua Ajurubá, 150, Bl. D apto. 103 — CEP 20731. Anísio Oliveira (Rio de Janeiro-RJ)

Desejo entrar em contato com usuários do programa HOT-ASM (versão 1.0) para a linha MSX, pois estou tendo problemas com o mesmo. Av. Araújo Pinho, 124 (Ed. Mansão do Canela)/1902 — CEP 40140.

Marcelo Góes Alves da Silva (Salvador-BA)

Ai! leitores de MS, comunico a todo mundo que me escreva que troquei de linha de equipamento: hoje estou programando num CP 400. Dessa forma, gostaria que usuários de computadores comunicassem comigo através do endereço, Rua Lafaiete, 593 — CEP 14015.

Samuel Aleixo Miguel (Ribeirão Preto-SP)

Gostaria de fundar um clube de usuários da linha MSX, onde todos contribuiriam com sugestões sobre o que gostariam de ver em prática. Maiores informações, Rua Marum, 501/303 — CEP 49000.

Omer Siles Colocci (Araçá-SE)

Os sorteados deste mês, que receberão uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, são: Antônio Simões O Anjo Neto, do Rio de Janeiro-RJ; e Edison Assumpção Tecão, de Curitiba-PR.

Envie sua correspondência para: ATI — Análise Teleprocessamento e Informática Editore Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

## TURBO "MIKROS" XT

O COMPATÍVEL COM IBM\*PC XT COM  
O MELHOR PREÇO, QUALIDADE E  
GARANTIA DO MERCADO

### 100% COMPATÍVEL COM IBM\*PC XT

COMPRADO EM DEM

(velocidade de processamento 70% mais rápida que o original)

- 640 Kb RAM
- 1 porta paralela
- 2 portas seriais (RS-232)
- CLOCK 4.77 e 8 MHz (TURBO)
- Relógio-calendário c/bateria
- Interface para jogos e Mouse
- 2 Drives face dupla e dupla densidade
- Monitor de alta resolução
- Manual em português e softs de brinde
- Winchester de 10 a 40 Mb opcional
- Oferecemos total assistência ao cliente para implantação de software

**"Mikros"**

LEBLON — Av. Ataulfo de Paiva, 566 s/L 202  
FONES (021) 511-0599 e 239-2798 -  
(021) 205-4346 e 285-5950

---

Nesta quinta lição apresentamos o editor de modelos, ferramenta imprescindível para quem deseja desenvolver programas animados.

---

# Animação gráfica no TK90X

\_\_\_\_ Claudio Bittencourt \_\_\_\_\_

**A**ntes de abordarmos o tema central desta lição, vamos expor alguns conselhos úteis, visando os programadores de linguagem de máquina, que, com a lição de hoje, já poderão "sair rachando" em matéria de animação. São indispensáveis à elaboração de programas animados de nível profissional: um pouco de criatividade, alguma dose de esforço e muita paciência. Será necessário dispor também de um bom programa assembler, como são chamados, mas esses encontram-se no mercado brasileiro literalmente a preços de banana.

Eu disse "alguma dose de esforço" porque desenvolver um programa que: gere uma porção de figuras (cada uma com os seus modelos e respectivas máscaras), verifique colisões quando necessário, entre com os dados certos nas rotinas de animação, atualize esses dados a todo momento, refaça paisagens, leia o teclado, emita algum tipo de som e execute outras façanhas comuns em programas animados, não é exatamente o que se pode chamar de tarefa simples. Mas também não é impossível, como o atesta a infinidade de joguinhos incrivelmente animados, que a gente encontra por aí. E se os ingleses podem fazê-los, por que você não pode tam-

bém? Lembre-se que tudo resume-se ao "loop" descrito na primeira lição do nosso curso, publicada em MS nº 68.

Paciência é outro requisito indispensável ao programador, pois há que se fazer e refazer, vezes incontáveis, as mesmas passagens do programa, até que se obtenham os efeitos desejados. Isso ocorre freqüentemente quando se trata de controlar tempo e velocidades, para os quais só contamos, muitas vezes, com o nefando método de tentativa e erro.

O tempo é um dado crítico em programas animados e recomenda-se gastá-lo com verdadeira avareza. Haverá casos em que será inevitável diminuir o grau de sofisticação do programa, eliminando-se, por exemplo, a paisagem de fundo ou o uso de máscaras em proveito do tempo. Se, a despeito de todos os cuidados, a animação do seu programa mostrar-se demasiadamente lenta, restrinja a ação a um único setor de tela, que, por ser um terço do todo, reduz proporcionalmente o tempo na hora de refazer a paisagem ou limpar o arquivo de colisões.

Quanto à velocidade de deslocamento das figuras, um recurso muito usado é aumentar ou diminuir o passo, manei- ra simples e eficiente de se exercer o

controle sem interferir nas demais ações do programa.

Mas, se você não está a fim de se desgastar inutilmente, deixe por nossa conta e aguarde a publicação, a partir do próximo número, do SGA — Sistema Gerenciador de Animação — que vai reduzir tudo isso a umas poucas instruções em linguagem de alto nível.

Bem, mas deixemos de conversa fiada e passemos logo ao tema central de hoje, que é o...

## EDITOR DE MODELOS 1.0

O editor de Modelos 1.0 (EM 1.0) é especialmente voltado para o SGA, porém nada impede que outros programas façam uso dos modelos por ele gerados. Pelo contrário, esses modelos são colocados em variáveis alfanuméricas do BASIC justamente para facilitar o manuseio por outros programas.

Digite cuidadosamente o EM 1.0 (listagem 1) em um equipamento com 48 Kb de memória e tecle RUN 9900, para montar algumas rotinas em linguagem de máquina na linha 9999. Se nenhum erro for acusado, apague as linhas 9900 até 9913, inclusive, e grave com RUN 9000. Caso contrário, corrija o erro e

# Listagem 1

```

1 REM
*****
* Claudio G. P. B. - Bittencourt *
* Micro Sistemas - set 1987 *
*****
DEF FN FIMAREK X=256:RETE
1X=1
60 LET A=FN FIMAREK X-256:RETE
62 BORDER 5 CLS:PRINT A:REA
5 *****
* Claudio G. P. B. - Bittencourt *
* Micro Sistemas - set 1987 *
*****
65 PRINT A:REA 0 "CRIAR/EDITAR
"ARQUETRA" "DUPLICAR" "AGREGAR
"CARREGAR" "INVERTER" "ARRAAR
"ESRELMAR" "NUDRA TITULO" "MONT
AA MODELOS" "GRAVAR" "MONTAR MAS
CARAS"
70 ARINTE PRINT FOR F=1 TO
11 PRINT CHR$(F*90); " " ; CHR$(F
CHR$(F*107); " " ; CHR$(F*11) NEX
T F
73 ARINTE 0 "SPACE muda função
LETRA e cursor
74 ARAR 0 OVER 1 ARINTE AT P
75 LET O=AP+1:SOX SOUND 1.0
-35
96 LET Z=INKEY$ LET A=CODE Z
9-96
70 IF Z="a" AND Z="v" THEN
PRINT AT 10;A-11 AND 11;1:16
AND 11;1:16 AND 11;1:16 AND 11;1:16
SOUND 0.005:30 GOTO 100:400
90 IF Z="a" THEN GOTO 70
92 PRINT AT 10;A-11 AND 11;1:16
96 LET P=1 IF P=10 THEN LET
P=4 LET A=1:16 AND 9=1
97 GOTO 74
100 REM (especifica cursor L
110 ADE 23617.0
120 ADE 23650.0
130 RETURN
200 REM converte qualquer a us
210 POKE FN FIMAREK X-256:RETE
KE FN FIMAREK X-256:RETE
220 DIM W$=256 LET W$=W$
230 LET A=CODE Z
240 LET V=CODE Z
245 RETURN
250 REM converte us a qualquer
260 POKE FN FIMAREK X-256:RETE
KE FN FIMAREK X-256:RETE
270 DIM W$=256 LET W$=W$
280 RETURN
300 REM rotina de erro
310 ARNO USA 3436 ARINTE 0 FL
ASH TAB 7 "ERRO:ARCO INVALIDA
FLASH 0 "Aperite uma tecla par
a retornar"
320 SOUND 1.24
330 IF INKEY$="" THEN GOTO 330
340 PRASE 0 GOTO 60
1200 REM editor
1201 IF A=0 THEN GOTO 1220
1202 GOSUB 200
1203 LET L=14:CODE W$+1:HAV
1204 LET Z=Z+NAD IF A=1:3 THE
N LET Z=Z+1
121 CLS:PRINT AT 2;1:"RELATO
RIO" CHR$(A+96); " " ; CHR$(A
QUANTIDADE MODELOS " " ; CODE W$
3) "OBTENHA O MODELO " " ; STRS
" " ; STRS " " ; STRS " " ; STRS
SCARRAS " " ; STRS " " ; STRS
" " ; STRS " " ; STRS
1212 IF A=1 OR A=12 OR A=13:1
HEN LET Z=Z+NAD ARINTE AT 16;3: FL
ASH 1 "NAO ADE SEP EDITADO"
1214 ARINTE 0 "ARERTE DUALO
UER TECLA" ARUSE 0
1215 IF Z="a" THEN GOTO 60
1216 CLS: ARNO USA 3436: DOTO
1400
1220 INPUT "NOVA de figura lexi
10 letres" Z: GOSUB 100 IF
Z="" THEN GOTO 60
1225 LET A=Z+NAD:PRINT " " ; A
1230 INPUT "Dimensão horizontal"
11 e 41 " " ; A: GOSUB
100
1240 IF A=1 OR A=14 THEN GOTO 123
0
1250 INPUT "Dimensão vertical" 11
e 221 " " ; V: DOBUE 100
1260 IF V=1 OR V=12 THEN GOTO 12
60
1265 DIM W$=256:V=V+1
1267 LET W$=W$+V:V=V+1
1268 LET W$=W$+V:V=V+1
1270 LET W$=W$+V:V=V+1
1272 LET W$=W$+V:V=V+1
1274 LET W$=W$+V:V=V+1
1276 LET W$=W$+V:V=V+1
1278 LET W$=W$+V:V=V+1
1280 LET W$=W$+V:V=V+1
1282 LET W$=W$+V:V=V+1
1284 LET W$=W$+V:V=V+1
1286 LET W$=W$+V:V=V+1
1288 LET W$=W$+V:V=V+1
1290 LET W$=W$+V:V=V+1
1292 LET W$=W$+V:V=V+1
1294 LET W$=W$+V:V=V+1
1296 LET W$=W$+V:V=V+1
1298 LET W$=W$+V:V=V+1
1300 LET W$=W$+V:V=V+1
1302 LET W$=W$+V:V=V+1
1304 LET W$=W$+V:V=V+1
1306 LET W$=W$+V:V=V+1
1308 LET W$=W$+V:V=V+1
1310 LET W$=W$+V:V=V+1
1312 LET W$=W$+V:V=V+1
1314 LET W$=W$+V:V=V+1
1316 LET W$=W$+V:V=V+1
1318 LET W$=W$+V:V=V+1
1320 LET W$=W$+V:V=V+1
1322 LET W$=W$+V:V=V+1
1324 LET W$=W$+V:V=V+1
1326 LET W$=W$+V:V=V+1
1328 LET W$=W$+V:V=V+1
1330 LET W$=W$+V:V=V+1
1332 LET W$=W$+V:V=V+1
1334 LET W$=W$+V:V=V+1
1336 LET W$=W$+V:V=V+1
1338 LET W$=W$+V:V=V+1
1340 LET W$=W$+V:V=V+1
1342 LET W$=W$+V:V=V+1
1344 LET W$=W$+V:V=V+1
1346 LET W$=W$+V:V=V+1
1348 LET W$=W$+V:V=V+1
1350 LET W$=W$+V:V=V+1
1352 LET W$=W$+V:V=V+1
1354 LET W$=W$+V:V=V+1
1356 LET W$=W$+V:V=V+1
1358 LET W$=W$+V:V=V+1
1360 LET W$=W$+V:V=V+1
1362 LET W$=W$+V:V=V+1
1364 LET W$=W$+V:V=V+1
1366 LET W$=W$+V:V=V+1
1368 LET W$=W$+V:V=V+1
1370 LET W$=W$+V:V=V+1
1372 LET W$=W$+V:V=V+1
1374 LET W$=W$+V:V=V+1
1376 LET W$=W$+V:V=V+1
1378 LET W$=W$+V:V=V+1
1380 LET W$=W$+V:V=V+1
1382 LET W$=W$+V:V=V+1
1384 LET W$=W$+V:V=V+1
1386 LET W$=W$+V:V=V+1
1388 LET W$=W$+V:V=V+1
1390 LET W$=W$+V:V=V+1
1392 LET W$=W$+V:V=V+1
1394 LET W$=W$+V:V=V+1
1396 LET W$=W$+V:V=V+1
1398 LET W$=W$+V:V=V+1
1400 LET W$=W$+V:V=V+1
1402 LET W$=W$+V:V=V+1
1404 LET W$=W$+V:V=V+1
1406 LET W$=W$+V:V=V+1
1408 LET W$=W$+V:V=V+1
1410 LET W$=W$+V:V=V+1
1412 LET W$=W$+V:V=V+1
1414 LET W$=W$+V:V=V+1
1416 LET W$=W$+V:V=V+1
1418 LET W$=W$+V:V=V+1
1420 LET W$=W$+V:V=V+1
1422 LET W$=W$+V:V=V+1
1424 LET W$=W$+V:V=V+1
1426 LET W$=W$+V:V=V+1
1428 LET W$=W$+V:V=V+1
1430 LET W$=W$+V:V=V+1
1432 LET W$=W$+V:V=V+1
1434 LET W$=W$+V:V=V+1
1436 LET W$=W$+V:V=V+1
1438 LET W$=W$+V:V=V+1
1440 LET W$=W$+V:V=V+1
1442 LET W$=W$+V:V=V+1
1444 LET W$=W$+V:V=V+1
1446 LET W$=W$+V:V=V+1
1448 LET W$=W$+V:V=V+1
1450 LET W$=W$+V:V=V+1
1452 LET W$=W$+V:V=V+1
1454 LET W$=W$+V:V=V+1
1456 LET W$=W$+V:V=V+1
1458 LET W$=W$+V:V=V+1
1460 LET W$=W$+V:V=V+1
1462 LET W$=W$+V:V=V+1
1464 LET W$=W$+V:V=V+1
1466 LET W$=W$+V:V=V+1
1468 LET W$=W$+V:V=V+1
1470 LET W$=W$+V:V=V+1
1472 LET W$=W$+V:V=V+1
1474 LET W$=W$+V:V=V+1
1476 LET W$=W$+V:V=V+1
1478 LET W$=W$+V:V=V+1
1480 LET W$=W$+V:V=V+1
1482 LET W$=W$+V:V=V+1
1484 LET W$=W$+V:V=V+1
1486 LET W$=W$+V:V=V+1
1488 LET W$=W$+V:V=V+1
1490 LET W$=W$+V:V=V+1
1492 LET W$=W$+V:V=V+1
1494 LET W$=W$+V:V=V+1
1496 LET W$=W$+V:V=V+1
1498 LET W$=W$+V:V=V+1
1500 LET W$=W$+V:V=V+1
1502 LET W$=W$+V:V=V+1
1504 LET W$=W$+V:V=V+1
1506 LET W$=W$+V:V=V+1
1508 LET W$=W$+V:V=V+1
1510 LET W$=W$+V:V=V+1
1512 LET W$=W$+V:V=V+1
1514 LET W$=W$+V:V=V+1
1516 LET W$=W$+V:V=V+1
1518 LET W$=W$+V:V=V+1
1520 LET W$=W$+V:V=V+1
1522 LET W$=W$+V:V=V+1
1524 LET W$=W$+V:V=V+1
1526 LET W$=W$+V:V=V+1
1528 LET W$=W$+V:V=V+1
1530 LET W$=W$+V:V=V+1
1532 LET W$=W$+V:V=V+1
1534 LET W$=W$+V:V=V+1
1536 LET W$=W$+V:V=V+1
1538 LET W$=W$+V:V=V+1
1540 LET W$=W$+V:V=V+1
1542 LET W$=W$+V:V=V+1
1544 LET W$=W$+V:V=V+1
1546 LET W$=W$+V:V=V+1
1548 LET W$=W$+V:V=V+1
1550 LET W$=W$+V:V=V+1
1552 LET W$=W$+V:V=V+1
1554 LET W$=W$+V:V=V+1
1556 LET W$=W$+V:V=V+1
1558 LET W$=W$+V:V=V+1
1560 LET W$=W$+V:V=V+1
1562 LET W$=W$+V:V=V+1
1564 LET W$=W$+V:V=V+1
1566 LET W$=W$+V:V=V+1
1568 LET W$=W$+V:V=V+1
1570 LET W$=W$+V:V=V+1
1572 LET W$=W$+V:V=V+1
1574 LET W$=W$+V:V=V+1
1576 LET W$=W$+V:V=V+1
1578 LET W$=W$+V:V=V+1
1580 LET W$=W$+V:V=V+1
1582 LET W$=W$+V:V=V+1
1584 LET W$=W$+V:V=V+1
1586 LET W$=W$+V:V=V+1
1588 LET W$=W$+V:V=V+1
1590 LET W$=W$+V:V=V+1
1592 LET W$=W$+V:V=V+1
1594 LET W$=W$+V:V=V+1
1596 LET W$=W$+V:V=V+1
1598 LET W$=W$+V:V=V+1
1600 LET W$=W$+V:V=V+1
1602 LET W$=W$+V:V=V+1
1604 LET W$=W$+V:V=V+1
1606 LET W$=W$+V:V=V+1
1608 LET W$=W$+V:V=V+1
1610 LET W$=W$+V:V=V+1
1612 LET W$=W$+V:V=V+1
1614 LET W$=W$+V:V=V+1
1616 LET W$=W$+V:V=V+1
1618 LET W$=W$+V:V=V+1
1620 LET W$=W$+V:V=V+1
1622 LET W$=W$+V:V=V+1
1624 LET W$=W$+V:V=V+1
1626 LET W$=W$+V:V=V+1
1628 LET W$=W$+V:V=V+1
1630 LET W$=W$+V:V=V+1
1632 LET W$=W$+V:V=V+1
1634 LET W$=W$+V:V=V+1
1636 LET W$=W$+V:V=V+1
1638 LET W$=W$+V:V=V+1
1640 LET W$=W$+V:V=V+1
1642 LET W$=W$+V:V=V+1
1644 LET W$=W$+V:V=V+1
1646 LET W$=W$+V:V=V+1
1648 LET W$=W$+V:V=V+1
1650 LET W$=W$+V:V=V+1
1652 LET W$=W$+V:V=V+1
1654 LET W$=W$+V:V=V+1
1656 LET W$=W$+V:V=V+1
1658 LET W$=W$+V:V=V+1
1660 LET W$=W$+V:V=V+1
1662 LET W$=W$+V:V=V+1
1664 LET W$=W$+V:V=V+1
1666 LET W$=W$+V:V=V+1
1668 LET W$=W$+V:V=V+1
1670 LET W$=W$+V:V=V+1
1672 LET W$=W$+V:V=V+1
1674 LET W$=W$+V:V=V+1
1676 LET W$=W$+V:V=V+1
1678 LET W$=W$+V:V=V+1
1680 LET W$=W$+V:V=V+1
1682 LET W$=W$+V:V=V+1
1684 LET W$=W$+V:V=V+1
1686 LET W$=W$+V:V=V+1
1688 LET W$=W$+V:V=V+1
1690 LET W$=W$+V:V=V+1
1692 LET W$=W$+V:V=V+1
1694 LET W$=W$+V:V=V+1
1696 LET W$=W$+V:V=V+1
1698 LET W$=W$+V:V=V+1
1700 LET W$=W$+V:V=V+1
1702 LET W$=W$+V:V=V+1
1704 LET W$=W$+V:V=V+1
1706 LET W$=W$+V:V=V+1
1708 LET W$=W$+V:V=V+1
1710 LET W$=W$+V:V=V+1
1712 LET W$=W$+V:V=V+1
1714 LET W$=W$+V:V=V+1
1716 LET W$=W$+V:V=V+1
1718 LET W$=W$+V:V=V+1
1720 LET W$=W$+V:V=V+1
1722 LET W$=W$+V:V=V+1
1724 LET W$=W$+V:V=V+1
1726 LET W$=W$+V:V=V+1
1728 LET W$=W$+V:V=V+1
1730 LET W$=W$+V:V=V+1
1732 LET W$=W$+V:V=V+1
1734 LET W$=W$+V:V=V+1
1736 LET W$=W$+V:V=V+1
1738 LET W$=W$+V:V=V+1
1740 LET W$=W$+V:V=V+1
1742 LET W$=W$+V:V=V+1
1744 LET W$=W$+V:V=V+1
1746 LET W$=W$+V:V=V+1
1748 LET W$=W$+V:V=V+1
1750 LET W$=W$+V:V=V+1
1752 LET W$=W$+V:V=V+1
1754 LET W$=W$+V:V=V+1
1756 LET W$=W$+V:V=V+1
1758 LET W$=W$+V:V=V+1
1760 LET W$=W$+V:V=V+1
1762 LET W$=W$+V:V=V+1
1764 LET W$=W$+V:V=V+1
1766 LET W$=W$+V:V=V+1
1768 LET W$=W$+V:V=V+1
1770 LET W$=W$+V:V=V+1
1772 LET W$=W$+V:V=V+1
1774 LET W$=W$+V:V=V+1
1776 LET W$=W$+V:V=V+1
1778 LET W$=W$+V:V=V+1
1780 LET W$=W$+V:V=V+1
1782 LET W$=W$+V:V=V+1
1784 LET W$=W$+V:V=V+1
1786 LET W$=W$+V:V=V+1
1788 LET W$=W$+V:V=V+1
1790 LET W$=W$+V:V=V+1
1792 LET W$=W$+V:V=V+1
1794 LET W$=W$+V:V=V+1
1796 LET W$=W$+V:V=V+1
1798 LET W$=W$+V:V=V+1
1800 LET W$=W$+V:V=V+1
1802 LET W$=W$+V:V=V+1
1804 LET W$=W$+V:V=V+1
1806 LET W$=W$+V:V=V+1
1808 LET W$=W$+V:V=V+1
1810 LET W$=W$+V:V=V+1
1812 LET W$=W$+V:V=V+1
1814 LET W$=W$+V:V=V+1
1816 LET W$=W$+V:V=V+1
1818 LET W$=W$+V:V=V+1
1820 LET W$=W$+V:V=V+1
1822 LET W$=W$+V:V=V+1
1824 LET W$=W$+V:V=V+1
1826 LET W$=W$+V:V=V+1
1828 LET W$=W$+V:V=V+1
1830 LET W$=W$+V:V=V+1
1832 LET W$=W$+V:V=V+1
1834 LET W$=W$+V:V=V+1
1836 LET W$=W$+V:V=V+1
1838 LET W$=W$+V:V=V+1
1840 LET W$=W$+V:V=V+1
1842 LET W$=W$+V:V=V+1
1844 LET W$=W$+V:V=V+1
1846 LET W$=W$+V:V=V+1
1848 LET W$=W$+V:V=V+1
1850 LET W$=W$+V:V=V+1
1852 LET W$=W$+V:V=V+1
1854 LET W$=W$+V:V=V+1
1856 LET W$=W$+V:V=V+1
1858 LET W$=W$+V:V=V+1
1860 LET W$=W$+V:V=V+1
1862 LET W$=W$+V:V=V+1
1864 LET W$=W$+V:V=V+1
1866 LET W$=W$+V:V=V+1
1868 LET W$=W$+V:V=V+1
1870 LET W$=W$+V:V=V+1
1872 LET W$=W$+V:V=V+1
1874 LET W$=W$+V:V=V+1
1876 LET W$=W$+V:V=V+1
1878 LET W$=W$+V:V=V+1
1880 LET W$=W$+V:V=V+1
1882 LET W$=W$+V:V=V+1
1884 LET W$=W$+V:V=V+1
1886 LET W$=W$+V:V=V+1
1888 LET W$=W$+V:V=V+1
1890 LET W$=W$+V:V=V+1
1892 LET W$=W$+V:V=V+1
1894 LET W$=W$+V:V=V+1
1896 LET W$=W$+V:V=V+1
1898 LET W$=W$+V:V=V+1
1900 LET W$=W$+V:V=V+1
1902 LET W$=W$+V:V=V+1
1904 LET W$=W$+V:V=V+1
1906 LET W$=W$+V:V=V+1
1908 LET W$=W$+V:V=V+1
1910 LET W$=W$+V:V=V+1
1912 LET W$=W$+V:V=V+1
1914 LET W$=W$+V:V=V+1
1916 LET W$=W$+V:V=V+1
1918 LET W$=W$+V:V=V+1
1920 LET W$=W$+V:V=V+1
1922 LET W$=W$+V:V=V+1
1924 LET W$=W$+V:V=V+1
1926 LET W$=W$+V:V=V+1
1928 LET W$=W$+V:V=V+1
1930 LET W$=W$+V:V=V+1
1932 LET W$=W$+V:V=V+1
1934 LET W$=W$+V:V=V+1
1936 LET W$=W$+V:V=V+1
1938 LET W$=W$+V:V=V+1
1940 LET W$=W$+V:V=V+1
1942 LET W$=W$+V:V=V+1
1944 LET W$=W$+V:V=V+1
1946 LET W$=W$+V:V=V+1
1948 LET W$=W$+V:V=V+1
1950 LET W$=W$+V:V=V+1
1952 LET W$=W$+V:V=V+1
1954 LET W$=W$+V:V=V+1
1956 LET W$=W$+V:V=V+1
1958 LET W$=W$+V:V=V+1
1960 LET W$=W$+V:V=V+1
1962 LET W$=W$+V:V=V+1
1964 LET W$=W$+V:V=V+1
1966 LET W$=W$+V:V=V+1
1968 LET W$=W$+V:V=V+1
1970 LET W$=W$+V:V=V+1
1972 LET W$=W$+V:V=V+1
1974 LET W$=W$+V:V=V+1
1976 LET W$=W$+V:V=V+1
1978 LET W$=W$+V:V=V+1
1980 LET W$=W$+V:V=V+1
1982 LET W$=W$+V:V=V+1
1984 LET W$=W$+V:V=V+1
1986 LET W$=W$+V:V=V+1
1988 LET W$=W$+V:V=V+1
1990 LET W$=W$+V:V=V+1
1992 LET W$=W$+V:V=V+1
1994 LET W$=W$+V:V=V+1
1996 LET W$=W$+V:V=V+1
1998 LET W$=W$+V:V=V+1
2000 LET W$=W$+V:V=V+1
2002 LET W$=W$+V:V=V+1
2004 LET W$=W$+V:V=V+1
2006 LET W$=W$+V:V=V+1
2008 LET W$=W$+V:V=V+1
2010 LET W$=W$+V:V=V+1
2012 LET W$=W$+V:V=V+1
2014 LET W$=W$+V:V=V+1
2016 LET W$=W$+V:V=V+1
2018 LET W$=W$+V:V=V+1
2020 LET W$=W$+V:V=V+1
2022 LET W$=W$+V:V=V+1
2024 LET W$=W$+V:V=V+1
2026 LET W$=W$+V:V=V+1
2028 LET W$=W$+V:V=V+1
2030 LET W$=W$+V:V=V+1
2032 LET W$=W$+V:V=V+1
2034 LET W$=W$+V:V=V+1
2036 LET W$=W$+V:V=V+1
2038 LET W$=W$+V:V=V+1
2040 LET W$=W$+V:V=V+1
2042 LET W$=W$+V:V=V+1
2044 LET W$=W$+V:V=V+1
2046 LET W$=W$+V:V=V+1
2048 LET W$=W$+V:V=V+1
2050 LET W$=W$+V:V=V+1
2052 LET W$=W$+V:V=V+1
2054 LET W$=W$+V:V=V+1
2056 LET W$=W$+V:V=V+1
2058 LET W$=W$+V:V=V+1
2060 LET W$=W$+V:V=V+1
2062 LET W$=W$+V:V=V+1
2064 LET W$=W$+V:V=V+1
2066 LET W$=W$+V:V=V+1
2068 LET W$=W$+V:V=V+1
2070 LET W$=W$+V:V=V+1
2072 LET W$=W$+V:V=V+1
2074 LET W$=W$+V:V=V+1
2076 LET W$=W$+V:V=V+1
2078 LET W$=W$+V:V=V+1
2080 LET W$=W$+V:V=V+1
2082 LET W$=W$+V:V=V+1
2084 LET W$=W$+V:V=V+1
2086 LET W$=W$+V:V=V+1
2088 LET W$=W$+V:V=V+1
2090 LET W$=W$+V:V=V+1
2092 LET W$=W$+V:V=V+1
2094 LET W$=W$+V:V=V+1
2096 LET W$=W$+V:V=V+1
2098 LET W$=W$+V:V=V+1
2100 LET W$=W$+V:V=V+1
2102 LET W$=W$+V:V=V+1
2104 LET W$=W$+V:V=V+1
2106 LET W$=W$+V:V=V+1
2108 LET W$=W$+V:V=V+1
2110 LET W$=W$+V:V=V+1
2112 LET W$=W$+V:V=V+1
2114 LET W$=W$+V:V=V+1
2116 LET W$=W$+V:V=V+1
2118 LET W$=W$+V:V=V+1
2120 LET W$=W$+V:V=V+1
2122 LET W$=W$+V:V=V+1
2124 LET W$=W$+V:V=V+1
2126 LET W$=W$+V:V=V+1
2128 LET W$=W$+V:V=V+1
2130 LET W$=W$+V:V=V+1
2132 LET W$=W$+V:V=V+1
2134 LET W$=W$+V:V=V+1
2136 LET W$=W$+V:V=V+1
2138 LET W$=W$+V:V=V+1
2140 LET W$=W$+V:V=V+1
2142 LET W$=W$+V:V=V+1
2144 LET W$=W$+V:V=V+1
2146 LET W$=W$+V:V=V+1
2148 LET W$=W$+V:V=V+1
2150 LET W$=W$+V:V=V+1
2152 LET W$=W$+V:V=V+1
2154 LET W$=W$+V:V=V+1
2156 LET W$=W$+V:V=V+1
2158 LET W$=W$+V:V=V+1
2160 LET W$=W$+V:V=V+1
2162 LET W$=W$+V:V=V+1
2164 LET W$=W$+V:V=V+1
2166 LET W$=W$+V:V=V+1
2168 LET W$=W$+V:V=V+1
2170 LET W$=W$+V:V=V+1
2172 LET W$=W$+V:V=V+1
2174 LET W$=W$+V:V=V+1
2176 LET W$=W$+V:V=V+1
2178 LET W$=W$+V:V=V+1
2180 LET W$=W$+V:V=V+1
2182 LET W$=W$+V:V=V+1
2184 LET W$=W$+V:V=V+1
2186 LET W$=W$+V:V=V+1
2188 LET W$=W$+V:V=V+1
2190 LET W$=W$+V:V=V+1
2192 LET W$=W$+V:V=V+1
2194 LET W$=W$+V:V=V+1
2196 LET W$=W$+V:V=V+1
2198 LET W$=W$+V:V=V+1
2200 LET W$=W$+V:V=V+1
2202 LET W$=W$+V:V=V+1
2204 LET W$=W$+V:V=V+1
2206 LET W$=W$+V:V=V+1
2208 LET W$=W$+V:V=V+1
2210 LET W$=W$+V:V=V+1
2212 LET W$=W$+V:V=V+1
2214 LET W$=W$+V:V=V+1
2216 LET W$=W$+V:V=V+1
2218 LET W$=W$+V:V=V+1
2220 LET W$=W$+V:V=V+1
2222 LET W$=W$+V:V=V+1
2224 LET W$=W$+V:V=V+1
2226 LET W$=W$+V:V=V+1
2228 LET W$=W$+V:V=V+1
2230 LET W$=W$+V:V=V+1
2232 LET W$=W$+V:V=V+1
2234 LET W$=W$+V:V=V+1
2236 LET W$=W$+V:V=V+1
2238 LET W$=W$+V:V=V+1
2240 LET W$=W$+V:V=V+1
2242 LET W$=W$+V:V=V+1
2244 LET W$=W$+V:V=V+1
2246 LET W$=W$+V:V=V+1
2248 LET W$=W$+V:V=V+1
2250 LET W$=W$+V:V=V+1
2252 LET W$=W$+V:V=V+1
2254 LET W$=W$+V:V=V+1
2256 LET W$=W$+V:V=V+1
2258 LET W$=W$+V:V=V+1
2260 LET W$=W$+V:V=V+1
2262 LET W$=W$+V:V=V+1
2264 LET W$=W$+V:V=V+1
2266 LET W$=W$+V:V=V+1
2268 LET W$=W$+V:V=V+1
2270 LET W$=W$+V:V=V+1
2272 LET W$=W$+V:V=V+1
2274 LET W$=W$+V:V=V+1
2276 LET W$=W$+V:V=V+1
2278 LET W$=W$+V:V=V+1
2280 LET W$=W$+V:V=V+1
2282 LET W$=W$+V:V=V+1
2284 LET W$=W$+V:V=V+1
2286 LET W$=W$+V:V=V+1
2288 LET W$=W$+V:V=V+1
2290 LET W$=W$+V:V=V+1
2292 LET W$=W$+V:V=V+1
2294 LET W$=W$+V:V=V+1
2296 LET W$=W$+V:V=V+1
2298 LET W$=W$+V:V=V+1
2300 LET W$=W$+V:V=V+1
2302 LET W$=W$+V:V=V+1
2304 LET W$=W$+V:V=V+1
2306 LET W$=W$+V:V=V+1
2308 LET W$=W$+V:V=V+1
2310 LET W$=W$+V:V=V+1
2312 LET W$=W$+V:V=V+1
2314 LET W$=W$+V:V=V+1
2316 LET W$=W$+V:V=V+1
2318 LET W$=W$+V:V=V+1
2320 LET W$=W$+V:V=V+1
2322 LET W$=W$+V:V=V+1
2324 LET W$=W$+V:V=V+1
2326 LET W$=W$+V:V=V+1
2328 LET W$=W$+V:V=V+1
2330 LET W$=W$+V:V=V+1
2332 LET W$=W$+V:V=V+1
2334 LET W$=W$+V:V=V+1
2336 LET W$=W$+V:V=V+1
2338 LET W$=W$+V:V=V+1
2340 LET W$=W$+V:V=V+1
2342 LET W$=W$+V:V=V+1
2344 LET W$=W$+V:V=V+1
2346 LET W$=W$+V:V=V+1
2348 LET W$=W$+V:V=V+1
2350 LET W$=W$+V:V=V+1
2352 LET W$=W$+V:V=V+1
2354 LET W$=W$+V:V=V+1
2356 LET W$=W$+V:V=V+1
2358 LET W$=W$+V:V=V+1
2360 LET W$=W$+V:V=V+1
2362 LET W$=W$+V:V=V+1
2364 LET W$=W$+V:V=V+1
2366 LET W$=W$+V:V=V+1
2368 LET W$=W$+V:V=V+1
2370 LET W$=W$+V:V=V+1
2372 LET W$=W$+V:V=V+1
2374 LET W$=W$+V:V=V+1
2376 LET W$=W$+V:V=V+1
2378 LET W$=W$+V:V=V+1
2380 LET W$=W$+V:V=V+1
2382 LET W$=W$+V:V=V+1
2384 LET W$=W$+V:V=V+1
2386 LET W$=W$+V:V=V+1
2388 LET W$=W$+V:V=V+1
2390 LET W$=W$+V:V=V+1
2392 LET W$=W$+V:V=V+1
2394 LET W$=W$+V:V=V+1
2396 LET W$=W$+V:V=V+1
2398 LET W$=W$+V:V=V+1
2400 LET W$=W$+V:V=V+1
2402 LET W$=W$+V:V=V+1
2404 LET W$=W$+V:V=V+1
2406 LET W$=W$+V:V=V+1
2408 LET W$=W$+V:V=V+1
2410 LET W$=W$+V:V=V+1
2412 LET W$=W$+V:V=V+1
2414 LET W$=W$+V:V=V+1
2416 LET W$=W$+V:V=V+1
2418 LET W$=W$+V:V=V+1
2420 LET W$=W$+V:V=V+1
2422 LET W$=W$+V:V=V+1
2424 LET W$=W$+V:V=V+1
2426 LET W$=W$+V:V=V+1
2428 LET W$=W$+V:V=V+1
24
```

de vários modelos, com ou sem máscara. Os modelos de uma figura, bem como as suas máscaras, se houver, devem ter, necessariamente, as mesmas dimensões.

## ARMAZENAMENTO

Cada figura, seja ela simples ou não, é armazenada em uma variável definida pela instrução DIM, do BASIC, com uma dimensão. Ex.: DIM a\$(x), onde x é o comprimento, em quantidade de caracteres, da variável a\$. A vantagem de um armazenamento desse tipo é cristalina: qualquer programa, seja em BASIC ou Assembler, tem grande facilidade de acesso à variável e ao seu conteúdo, podendo ler, escrever, gravar em fita ou carregar, sem maiores complicações.

Os 14 caracteres iniciais da variável são reservados aos parâmetros da figura, que são informações originalmente destinadas ao SGA, mas que podem ser úteis a qualquer programa que manipule o modelo. Tomemos, como exemplo, uma variável a\$, na qual tenham sido armazenados dois modelos com dimensões 3 x 10. Essa variável terá sido criada pelo EM 1.0 com a instrução: DIM a\$(14+2\*3\*10), tendo portanto 74 caracteres de comprimento.

Do caractere 1 até o 14 teremos os parâmetros; e do 15 em diante os modelos, um após outro, armazenados na for-

ma mostrada na lição 1 (MS nº 68). Se forem incluídas máscaras, elas serão colocadas logo após os modelos, e o comprimento da variável crescerá para 134, pois será necessário abrigar mais 2\*3\*10 caracteres. Observe que, se uma figura possuir máscaras, elas existirão, obrigatoriamente, na mesma quantidade dos modelos.

Por hora, basta que saibamos o significado de alguns parâmetros. Aproveitando o exemplo anterior teremos:

CODE a\$(1) = 30 ... byte menos significativo do tamanho de um modelo

CODE a\$(2) = 0 ... byte mais significativo do tamanho de um modelo

CODE a\$(3) = 2 ... quantidade de modelos da figura

CODE a\$(13) = 3 ... largura de um modelo

CODE a\$(14) = 10 ... altura de um modelo

Repare que, uma vez criada a figura, os conteúdos desses parâmetros não podem mais ser alterados, pois referem-se à quantidade e às dimensões dos modelos constituintes da figura. Os demais parâmetros contêm informações diversas para uso das rotinas de animação, podendo ser alterados pelo usuário. Esses serão vistos na próxima lição, com o SGA. Nenhum parâmetro indica diretamente se uma figura possui ou não máscaras, mas isso pode ser facilmente verificado comparando-se o comprimento total da variável (LEN a\$) com o que se esperaria em função da quantidade e dimensões dos modelos que a compõem.

## FUNÇÕES

As funções do EM 1.0 foram preparadas de forma a serem auto-explicativas para o usuário e, o que é mais importante, com dispositivos de segurança contra operações desastradas. Todavia, convém que comentemos aqui algumas das funções disponíveis:

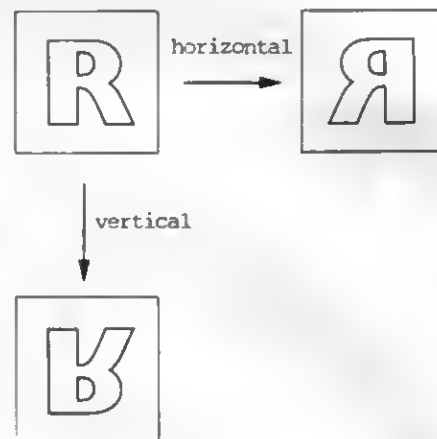
**Criar/Editar** — esta dupla função cria e edita figuras simples com dimensões até 4 x 22, além de emitir um relatório sobre qualquer figura existente. As teclas de edição são as mesmas do UDG 2 do TK90X;

**Projetar** — esta função projeta o(s) modelo(s) de uma figura no arquivo de imagens, permitindo verificar a qualidade da animação;

**Agregar** — permite juntar duas figuras simples na horizontal ou na vertical, desde que tenham, respectivamente, a mesma altura ou largura — com isso obtêm-se figuras simples com dimensões maiores do que os limites de edição (4 x 22), podendo-se atingir os limites da tela, que são 32 x 192;

**Inverter** — inverte os bits de uma figura simples;

**Espelhar** — transforma uma figura simples na sua imagem especular, segundo uma das alternativas:



**Montar Modelos** — esta função reúne os modelos de diversas figuras simples, de iguais dimensões, para compor uma figura não simples, ou seja, uma figura com mais de um modelo;

**Montar Máscaras** — esta reúne figuras simples para compor as máscaras de uma figura não simples. É importante observar que são exigidas tantas máscaras quantos forem os modelos dessa figura.

Como o esperto leitor deve estar percebendo, a técnica de utilização do EM 1.0 consiste em criar uma porção de modelos e máscaras de modelos, na forma de figuras simples, com dimensões de até 4 x 22, e depois ir compondo os modelos grandes e as figuras não simples com as funções Agregar, Montar Modelos e Montar Máscaras.

Duas funções do EM 1.0 permitem armazenar as figuras em fita e recuperá-las. São: **Carregar** e **Gravar**, que usam as instruções LOAD ... DATA, SAVE ... DATA e VERIFY ... DATA, descritas no capítulo 23 do manual do TK90X. Quando se está trabalhando com muitas figuras, essas funções tornam-se tediosas, pois tratam delas uma-a-uma. Mas podemos evitá-las gravando, de uma só vez, o EM 1.0 com todos os seus arquivos. Para isso, pare o programa com BREAK e tecla GOTO 9100.

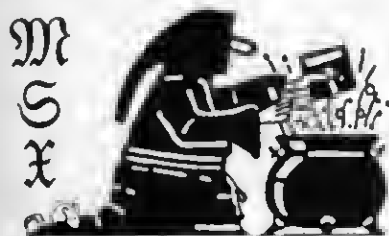
E, finalmente, uma informação importante: se, por qualquer motivo, o seu EM 1.0 parar, jamais tecla RUN ou CLEAR. Coloque-o novamente em funcionamento com GOTO 1.

Por aqui ficamos, amigo leitor, desejando encontrá-lo no próximo número de MS, quando apresentaremos o já tão esperado SGA. Até lá!



*Claudio de Freitas B. Bittancourt é formado em engenharia metalúrgica e Professor de pós-graduação em engenharia nuclear do IME, Instituto Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro.*

## LAZZAROSOFT



"Os magos do soft para MSX"

Nós da LAZZAROSOFT, já nos fizemos conhecidos em vários estados. Agora, oferecemos também a você essa oportunidade de constatar a segurança, qualidade, rapidez e eficiência dos nossos serviços. Peça INTEIRAMENTE GRÁTIS, o nosso catálogo de software MSX deste mês, com as mais recentes novidades como: Flinaey, Ninja 4, Sex Show, Lone Some, Underboat, Super Tennis, Tracker, Topple-zip, Snowball, Murder on Atlantic, Wham, Price of Magic, Bounder, Emerald, Ma Cross, Le Flics, Aker-naak, Redzone; além de EXCLUSIVAS CRIAÇÕES NOSSAS: Platoon, Startrek, Mosca, Coringa, Automatics, Quincas, Percival, Crypto, Ordenão, Nigrus, pergacom Alvim, etc.

Cada programa custa Cz\$ 70,00 e a cada 5 pedidos você escolhe grátis mais 1. Referente ao disco ou fita de quantidade, cobramos Cz\$ 100,00 ou Cz\$ 60,00 (ambos comportam em média 15 programas). As despesas postais acrescentam ao total uma taxa de Cz\$ 60,00. Enviar cheque nominal cruzado em nome de CARLOS HENRIQUE B. MAGALHÃES.

Caixa Postal 1955  
CEP: 20001 - Rio de Janeiro - R.J.  
Tel. (021) 248-1575





# SOFTMARK

Qualidade e prazos assegurados.

## MSX O PRODUTO É FORNECIDO EM ESTOJO DE VACUUM FORMING

**2001 - CONTAS A PAGAR/RECEBER:** Cx\$ 268,00  
Completo controle de contas a pagar/receber, com várias opções de pesquisa, inclusão, exclusão.  
**2002 - FINANÇAS:** Cx\$ 268,00  
Programa que integra orçamento doméstico a controle de emissão de cheques. 26 categorias definíveis pelo usuário, e controle simultâneo de até quatro contas bancárias.  
**2003 - CONTROLE DE ESTOQUE:** Cx\$ 268,00  
Este programa é um completo sistema de controle de materiais. Movimentos de entrada e saída. Emissão listagem.  
**2004 - DATABANK:** Cx\$ 285,00  
O programa DATABANK é um versátil banco de dados, com muitas opções de armazenamento, procura e impressão de dados.  
**2006 - SUPER TEXTO:** Cx\$ 268,00  
Processador de texto de simples utilização. Permite utilizar todos os recursos de impressão, como por exemplo: Subscrito, Sublinhado, Negrito, etc.

## JOGOS ESPECIAIS E GAME PACKS - Cx\$ 250,00

**2030 - SIMULADOR DE VOO 737:** Excelente simulação de pilotagem de um Boeing 737.  
**2031 - XADREZ:** Tridimensional jogo de xadrez para a linha MSX. Permite a seleção de 7 níveis de dificuldade.  
**2032 - AVENTURA SUBMARINA:** Explore o interior de um navio naufragado.  
**2033 - HYPER SPORTS 1/HYPER SPORTS 2**  
**2034 - FISCAL DE ESTOQUE/MACACO ACADEMICO**  
**2035 - AVENTURA ANTÁRTICA/ÁRVORE MÁGICA**  
**2036 - KEYSTONE KAPERS/SUPER COBRA**  
**2037 - ROAD FIGHTER/PRÉDIO ASSOMBRADO**  
**2038 - TURBOAT/PITFALL II**  
**2039 - HERO/FROGGER**  
**2040 - PATRULHA LUNAR/PADEIRO MALUCO**  
**2041 - COLUMBIA/GALAGA**  
**2042 - RIVER RAID/DECATHLON**  
**2100 - SPOOKS & LADDERS / COSMOS**  
**2101 - SIBÉRIA/THESEUS**  
**2102 - JACKIE CHAN/MAXIMA**  
**2103 - POLAR STAR/DIZZY BALL**  
**2104 - NURSEMAN / JUMPING RABBIT**  
**2105 - SHARK HUNTER/FLIPPER**  
**2106 - CANNON FIGHTER / HOT SHOE**  
**2107 - LE MANS/ COLPAX**  
**2108 - PYRAMID WARP/3D BOMBER MAN**  
**2109 - STAR AVENGER/MIND**

## SENSACIONAIS LANÇAMENTOS: Cx\$ 265,00 - SPECIAL MSX (FITA)

**SE-01 - FLIGHT DECK:** Você é o comandante de um porta aviões nuclear. Sua missão é destruir uma base terrorista. Jogo que alle ação a estratégia.  
**CHILLER:** Recolha todas as cruzas, avião cometo com os zumbis e as aranhas e fique de olho na sua energia.  
**SE-02 - KUNO FU I:** Seu desejo é com as artes marciais. Você é o Lee enfrentando os cinco lutadores da gang da Chop Suey.  
**KUNO FU II:** Aqui a luta continua. Você como filho de Lee tem de enfrentar a gang do Yen Pei. Não é fácil!  
**SE-03 - SEA HARRIER:** Sensacional simulação com o jeto que tanto sucesso fez na guerra das Malvinas. Você poderá: decolar e flutuar sobre a plataforma do pouso; assolar para longa, perseguir a destruir aeronaves inimigas, depois retornar para uma suave aterrissagem vertical no Porta-aviões. Um simulador de voo completo com manual detalhado (14 páginas).  
**SNOOKER:** Perfeita simulação de uma partida de sinuca. Sensacional.  
**SE-04 - FUTEBOL:** A mais perfeita a sensacional simulação de um jogo de Futebol. Disputa uma partida completa atacando, defendendo, fazendo passes, chutando a gol, etc.  
**PINO PONG:** Um grande desafio para as suas cortadas.  
**SE-05 - HYPER SPORTS 3:** Participe de 4 sensacionais modalidades esportivas: Ciclismo, Salto triplo, Curling e Salto com vara.  
**ZAXXON:** Pilota sua nave espacial a destrua o castelo do Zaxxon. Perfeito afeto tridimensional.  
**SE-06 - JET SET WILLY II:** Enquanto se recupera no Hospital do uma grande queda de escada, Willy chamou os empreiteiros. Ele achou estranho que eles tivessem a pele de cor verde, mas, pediu-lhes que removessem os degraus cujas bordas estavam desfeitas. O problema é que eles acrescentaram à nova casa muito mais obras do que foram tratadas e não quiseram cobrar. Ajude Willy a conhecer a nova mansão. Manual completo com exclusivo Guia das 139 salas do jogo.  
**PAST FINDER:** Past Finder é o nome de um seletor número de pessoas que no ano da 8878 de nossa era vivem aventura das grandes explorações. Você pode participar das explorações com o veículo LEEPER por uma terra desconhecida a habitada pelo excesso de radiação.  
**SE-07 - KNIGHT LORE:** Você é projetado como um simples mortal que se transforma num lobisomem quando o sol se põe. O único meio de resolver seu dilema é procurar o leigoiro Melkhor, que está escondido nas profundezas do Castelo Knight Lore. Jogo tridimensional.  
**EXERION:** Num planeta distante, destrua os inimigos que se aproximam.  
**SE-08 - ALIEN 8:** Há muito, muito tempo... num planeta distante, o último dos guardiões prepara sua nave espacial para sua viagem final. Todos os arquivos a conhecimentos foram armazenados a bordo da nave juntamente com sua rca preservada criogenicamente. Passam séculos, então, de repente, o computador central o acorde com a informação de que a nave foi invadida por alienígenas e o sistema de manutenção de vida está danificado. Em forma de um robô você tem a tarefa de consertar o sistema de manutenção. Jogo tridimensional.  
**GRAN NATIONAL:** Aqui seu desafio é com uma corrida de cavalos com obstáculos.  
**SE-09 - TWIN BEE:** Você é um astronauta, voando a destruindo seres que vem chegando. Um programa emocionante.  
**BUCK ROGER:** Leve sua nave através das barreiras eletrônicas, destrua as neves inimigas, levante voo e destrua a nave má.  
**SE-10 - HYPER RALLY:** Participe de um rally por cenários espetaculares. Você terá que enfrentar 13 estágios. Inclusiva uma terrível tempestade. Jogo tridimensional.  
**CHOROC:** Qua tal montar um fusquinha? Não é tão fácil assim.  
**SE-11 - RAID ON BUNGELINO BAY:** Sua missão é pilotar um helicóptero, destruir as bases inimigas que estão situadas em várias ilhas.  
**SE-12 - KNIGHT MARE:** Você vai penetrar num mundo encantado. Seu objetivo, chegar até a rainha, destruindo todos os demônios.  
**CIRCUS CHARLIE:** Ajude o herói a transportar todos os obstáculos circenses.  
**SE-13 - NORT SEA HELICOPTER:** Nort Sea Helicopter é uma simulação de salvamento com helicóptero.  
**MAGICAL KID WIZ:** Ajude o mago destruir os dragões e salvar a princesa.

## MSX - DISCO

**MDA 31 - CONTAS A PAGAR/RECEBER:** Cx\$ 660,00  
Completo controle de contas a pagar/receber, com várias opções de pesquisa, inclusão, exclusão. Permite a definição pelo usuário das cores da tela.  
**MDA 32 - FINANÇAS:** Cx\$ 660,00  
Programa que integra orçamento doméstico a controle de emissão de cheques. 28 categorias definíveis pelo usuário, a controle simultâneo de até quatro contas bancárias.  
**MDA 33 - CONTROLE DE ESTOQUE:** Cx\$ 660,00  
Este programa é um completo sistema de controle de materiais. Movimentos de entrada e saída.  
... .. SÉRIE GAME COLLECTION: 8 JOGOS P/ DISCO: Cx\$ 830,00 ... ..  
**MDJ-01 GAME COLLECTION 1:** Hyper Sports 1 - Hyper Sports 3 - Kung Fu 1 - Kung Fu 2 - Decathlon  
**MDJ-02 GAME COLLECTION 2:** Ping-pong - Futebol - River Raid - Columbe - Galega - Super cobra  
**MDJ-03 GAME COLLECTION 3:** Fiscal da Esloquia - Árvore Mágica - Aventura Antártica - Prédio Assombrado - Padeliro Maluco - Jumping Rabbit  
**MDJ-04 GAME COLLECTION 4:** Road Fighter - King's Valley - Esquadrão Alfa - Keystone Kapars - Super Cobra - Flipper  
**MDJ-05 GAME COLLECTION 5:** Gonnies - Pest Finder - Pyramid Werp - Lunar Rover - Theseus - Cosmos  
**MDJ-06 GAME COLLECTION 6:** Xadrez - Turbato - Pitfall II - Spooks & Ladders - Hero - Frogger  
**MDJ-07 GAME COLLECTION 7:** Hyper Rally - Zaxxon II - Twin Bee - Snooker - Columbia II - Ezerlum

## TK 90X / TK 95 / SPECTRUN

**901 CONTAS A PAGAR E RECEBER 48K:** Cx\$ 200,00  
**902 SOFORAF 48K:** O mais poderoso e completo programa gráfico para este linha Cx\$ 200,00  
**903 SOFFILE 48K:** Um poderoso banco de dados, numerosas opções disponíveis. Cx\$ 218,00  
**004 FINANÇAS 48K:** Controle suas finanças de maneira simples e eficiente. Cx\$ Cx\$ 200,00

**JOGOS ESPECIAIS**  
**020 SIMULADOR DE VOO 48K:** Sensacional e realística Simulação da voo. Cx\$ 200,00  
**021 XADREZ 48K:** O jogo dos reis em versão com 10 níveis. Cx\$ 159,00  
**022 PORTAL DO TEMPO 48K:** Sensacional guerra nas estradas. Vários níveis de dificuldade. Cx\$ 200,00  
**023 GUERRA NAS ESTRELAS 48K:** Simulação 3D do filme "Guerra nas Estrelas". Cx\$ 159,00  
**024 KARATEKA 48K:** Sensacional edição do jogo Karateka do Apple. Cx\$ 159,00

**GAME PACKS:** Cx\$ 159,00  
**940 GAME PACK 48K:** Knight Lore - Magic Miner  
**941 GAME PACK 48K:** Paytron - Kong  
**942 GAME PACK 48K:** Penetrator - Chequered Flag  
**943 GAME PACK 48K:** Full Throttle - Zoom  
**944 GAME PACK 48K:** Cavalon - Mr. Wimp  
**945 GAME PACK 48K:** Android 2 - Lunatic  
**946 GAME PACK 48K:** Tornado Low Level - Tutankamun  
**947 GAME PACK 48K:** Decathlon 1 - Decathlon 2  
**948 GAME PACK 48K:** Fyjamarama - Jungle Trouble  
**949 GAME PACK 48K:** Atac - Ad Astra  
**050 GAME PACK 48K:** Lunar Jetman - Warlock of Firetop Mountain  
**051 GAME PACK 48K:** Moon Alert - Jet Set Willy  
**052 GAME PACK 48K:** Underworld - Scuba Dive  
**053 GAME PACK 48K:** Fighter Pilot - Combat Zone  
**080 GAME PACK 16K:** Cookla - Centipede  
**061 GAME PACK 18K:** Jet Pac - Salodab Attack  
**082 GAME PACK 18K:** Pest - Thrusta  
**083 GAME PACK 18K:** Enduro - Pinball  
**984 GAME PACK 16K:** Jeatunase - Jumping Jack

## CP 400 / TRS COLOR

**600 SOFTCALC 64K:** A planilha mais perfeita e de maiores recursos até hoje desenvolvida. Cx\$ 270,00  
**801 CONTAS A PAGAR/RECEBER 64K:** Controle de contas a pagar/receber. Emissão relatórios impressos. Cx\$ 200,00  
**602 CONTROLE DE ESTOQUE 64K:** Movimentos de entrada e saída, busca por nome, estoques abaixo do mínimo e por código. Cx\$ 200,00  
**803 SOFT FILE 64K:** Banco de dados prático a muito simples de ser usado. Cx\$ 200,00  
**604 SOFTERM 16/64K:** Programa para Comunicação. Acesso ao Cirandéo. (300 bauds). Cx\$ 364,00  
**805 SUPER TELA 16/64K:** Programa que transforma a tela original para 51x24 linhas. Cx\$ 200,00

**JOGOS P/ TRS COLOR: Cx\$ 159,00**  
**GAME PACK 200 - 32K:** Zaxxon - Super Nova  
**GAME PACK 201 - 32K:** Donkey King - Birda  
**GAME PACK 202 - 32K:** Moon Hopper - Defesa  
**GAME PACK 203 - 32K:** Esqui - Golf - Tênis  
**GAME PACK 204 - 32K:** Cashman - Caterpillar - Color Pad  
**GAME PACK 205 - 32K:** Lunar Rover Patrol - Doodle - Bumpers  
**GAME PACK 206 - 32K:** Bagman - Gran Prix - Moon Suttle  
**GAME PACK 207 - 32K:** Trapal - Cuber - Polaris  
**GAME PACK 208 - 32K:** Speed Racer - Shamus - Tutu Tomb  
**GAME PACK 200 - 32K:** Buzzard Baid - Demon Seed - Zero G  
**GAME PACK 100 - 16K:** Chopper - Shark  
**GAME PACK 101 - 18K:** Astro Blast - Frogger  
**GAME PACK 102 - 16K:** Moon Suttle - Defense - Color Pad  
**GAME PACK 103 - 16K:** Birds - Bumpers - Super Nova

**290 SIMULADOR DE VOO:** Segue Amplo manual, com 10 Mapas de Voo. Cx\$ 200,00  
**291 MARINHEIRO 64K:** Ajude o marinheiro a conquistar Elsie. Cx\$ 159,00

Faça seu pedido por carta relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total. Não esqueça de informar o local para remessa. Anexe cheque nominal à SOFTMARK LTDA, ou se preferir, Vale Postal pagável na Agência Central dos Correios em São Paulo. PRAZO MÁXIMO PARA ENTREGA: 10 DIAS ÚTEIS.

SOFTMARK LTDA

R. Brás Cubas, 360 - CEP 04109 - Fone: (011) 575-0991 - S. Paulo - SP

Se você possui equipamentos das linhas ZX Spectrum, MSX, TRS-Color, Apple ou mesmo um IBM-PC, então não pode deixar de ler este artigo sobre gráficos e animação no microcomputador.

# Segredos da FILMATION II

Renato Degiovani

**A** criação de jogos em computador é uma atividade extremamente excitante. Ela nos obriga a uma série de pesquisas e discussões técnicas que, se não são encaradas com maior seriedade pelos "puristas da programação" pelo menos nos colocam frente a um mundo onde a criatividade é essencial e o inesperado uma constante. Apesar disto, ou talvez em função disto, bons textos técnicos ainda são escassos, principalmente na língua nativa.

Por trás de uma colocação como esta está a apresentação de um estágio de desenvolvimento, das técnicas atuais de construção de jogos e animação gráfica, que pode ser considerado como uma tecnologia avançada em questões de criatividade. Nada do que será visto neste artigo, porém, constitui-se em uma grande descoberta. O mérito maior está na originalidade que, baseada num casamento de técnicas e conceitos eficazes, produz um resultado pelo menos exuberante.

Qualquer usuário "mais velho" concordará que, apesar dos fabricantes de hardware, os criadores de software estão aí para provar que tudo é possível. Talvez, quem sabe, até mesmo colocar 8 bytes em um bit.

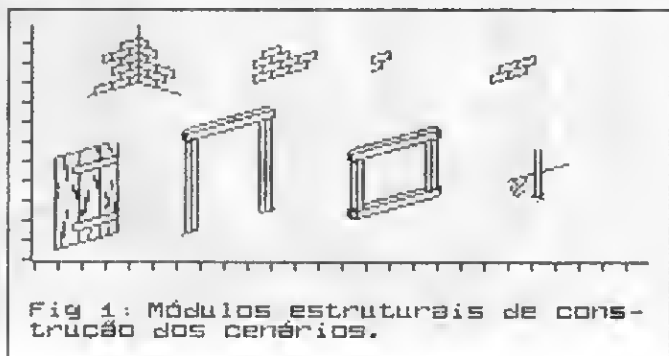
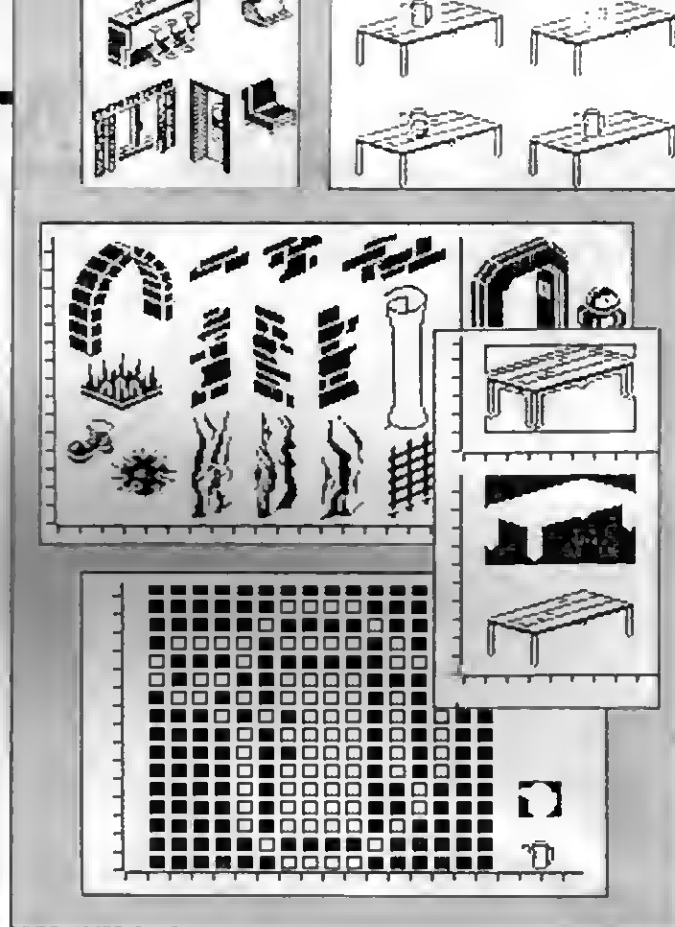


Fig 1: Módulos estruturais de construção dos cenários.



## O QUE É FILMATION II?

Projetar um jogo para o computador sempre envolve uma questão de compromisso entre disponibilidade de memória e diversidade de elementos. De fato, qualquer que seja o tipo de jogo, dos arcades aos adventures, o programador deve estabelecer um limite a partir do qual o seu projeto passa de possivelmente realizável à loucura total.

A busca por uma melhor performance da relação espaço/desempenho tem levado muitos pesquisadores às raízes da paranoia total. Sendo um pouco mais realista, eu diria que há muito equívoco passando atestado de descoberta fantástica, mas é inegável que, nos últimos tempos, uma técnica sobressaiu-se a todas as demais. Trata-se da FILMATION II.

Ela surgiu em meados de 1985, na Inglaterra, por intermédio do jogo *Knightlore* da Ultimate e foi imediatamente descrita como um processo que garante uma ação instantânea em três dimensões, usando-se gráficos de alta complexibilidade. A indústria do marketing entrou logo em ação e brindou-nos com a seguinte descrição: ADVANCED HOME COMPUTER ACTION ADVENTURE SIMULATION.

Exageros à parte, a técnica mencionada é realmente um novo conceito em criação visual para games. Lindos, maravilhosos e simplesmente fantásticos, os efeitos criados em FILMATION II são para inglês nenhum botar defeito. Isso tanto é verdade que a FILMATION II introduziu uma nova classificação para os jogos: o *arcade adventure*.

Na verdade, esta técnica permite a existência, em computadores de pouca memória e sem drives, de jogos que são um mito de *adventures* com o que há de melhor em animação gráfica. Apesar disso ela não opera milagres, mas os jogos comerciais que têm surgido desde então já estão sendo apontados

como as melhores produções de todos os tempos (bem ao estilo Hollywood).

Jogos como Knightlore, Gunfright, Movie, Sweevo's World, Nightshade, Rasputin, Alien 8, Pentagram, Batman, Heavy on the Magick, Greyfell, Nuclear Countdown, The Great Scape e o incrível Failight nos dão prova mais que suficiente que o assunto em questão merece, por baixo, uma atenção toda especial. E é justamente isso que faremos aqui.

## A CONCEPÇÃO DA FILMATION II

A criação em FILMATION II pressupõe um mundo real a ser projetado, onde existirão objetos e seres que devem ser descritos como fisicamente possíveis. Explico melhor: suponha, por exemplo, a existência de uma "caverna labiríntica" (na falta de um termo melhor fica este mesmo), onde existem morcegos, pedras, um riacho, tochas, mesas, bolas, baús, sarcófagos, ratos etc. (não me perguntem o que uma mesa faz numa caverna). Todos esses elementos podem ser representados por um desenho real tridimensional. Mas isso não é tudo, pois devemos considerar também como elementos as paredes da caverna, o mato na entrada dela etc..

A criação deste mundo imaginário deve ser de tal forma que os desenhos em alta resolução dos elementos não roubem o espaço das outras funções do jogo. Isto significa que se uma tela em HI-RES, considerada como uma espécie de cenário, normalmente ocupa 6 Kb de memória, então em 48 Kb é possível colocar apenas e, tão somente, oito telas. Assim nosso jogo só teria oito lugares para se ir e não haveria espaço nem para a função de mover-se de um lado para outro ou nenhuma outra função. Não haveria nem mesmo lugar para o nosso nome na apresentação do jogo, simplesmente porque não haveria espaço para a apresentação.

As técnicas de compactação de imagens, que floresceram antes da FILMATION II, permitiam na melhor das hipóteses elevar o total de posições de um jogo a um máximo de 30 ou 40 locais. Em FILMATION II fala-se em quantidades por volta de 1000 a 2000 lugares, ou cenários, possíveis de serem construídos. Delírio de grandeza? Não, e a resposta é muito simples: modularidade.

A natureza é pródiga em construções simples e eficientes onde a organização dos elementos, que compõem uma forma, é um arranjo inteligentemente estruturado. O raciocínio humano muito cedo foi acordado para o fato de que uns poucos elementos, bem escolhidos, podem proporcionar uma variedade quase infinita de formas. O próprio computador nos fornece um exemplo definitivo em que um conjunto de oito elementos, com uma variação para duas formas 1 e 0, pode fornecer 256 combinações absolutamente distintas. 16 elementos nestas mesmas condições fornecem 65536 formas distintas. Calculem, a título de curiosidade, quantas formas proporcionariam 32 elementos.

Mas na natureza, bem como na construção de jogos, nem todas as combinações resultam em formas coerentes e inteligíveis. Vejamos um caso literário onde o objetivo é construir frases com as palavras homem, vinho, bom e ruim. Como exemplos coerentes teríamos:

O HOMEM BOM FAZ VINHO RUIM  
O VINHO BOM É DO HOMEM RUIM  
O BOM HOMEM FAZ VINHO  
O VINHO É RUIM  
O HOMEM BEBEU O VINHO RUIM  
O HOMEM É BOM

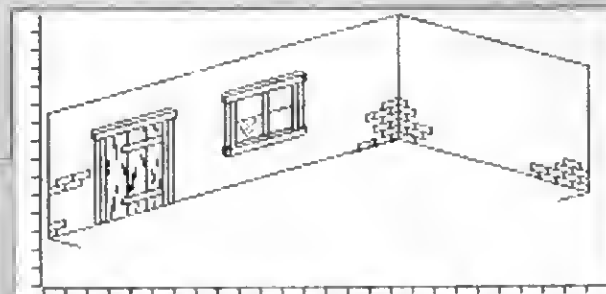


Fig 2: Exemplo de construção.

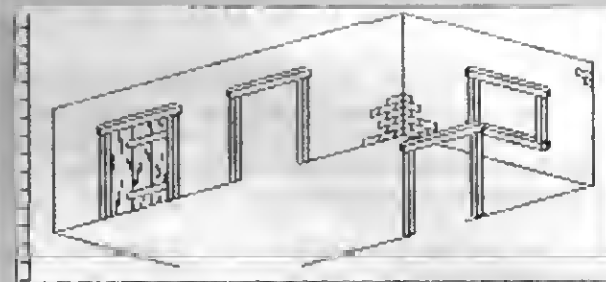


Fig 3: Exemplo de construção.

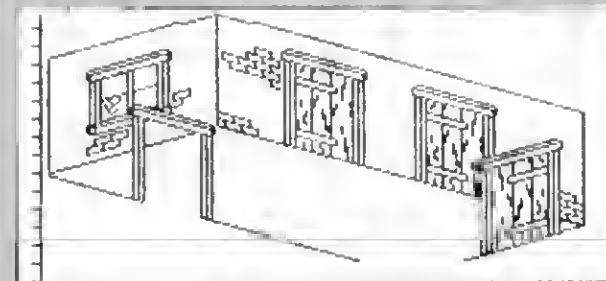


Fig 4: Exemplo de construção.

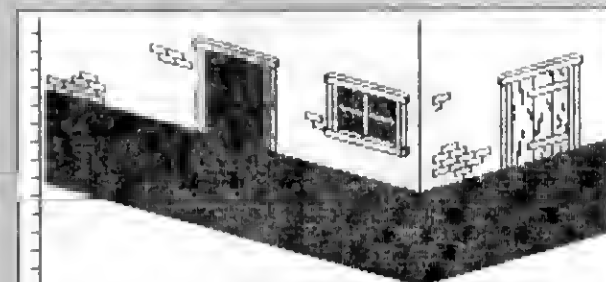


Fig 5: Exemplo de construção.

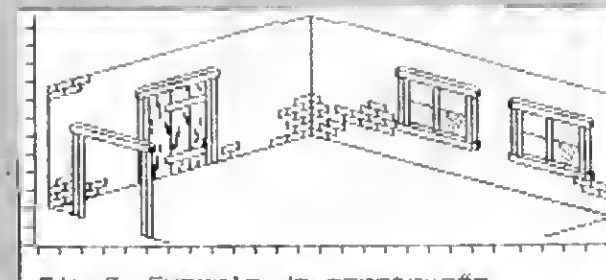


Fig 6: Exemplo de construção.

e como exemplos desconexos teríamos:

O HOMEM É VINHO

O RUIM É HOMEM

O BOM FAZ RUIM

A modularidade estabelece, então, que para um dado conjunto de elementos há uma série de combinações coerentes e de expressividade lógica. A quantidade de formas obtidas pela combinação é diretamente proporcional à qualidade e quantidade de elementos que estão à disposição. Isso significa que quanto mais simples e claro for o elemento, mais formas podem ser construídas.

Construir uma forma a partir de elementos fornecidos é relativamente fácil, uma vez que podemos aplicar o método da tentativa e erro, porém retirar de um dado universo a ser reproduzido os elementos modulares é um trabalho que exige algum treino e muita visão espacial.

Os artistas, desenhistas, escritores e pintores normalmente usam a sua acentuada capacidade de retirar do todo o detalhe para irem construindo as suas obras. Um romance, um quadro, etc., nada mais são do que a reconstrução, parte por parte, de um universo que serviu de modelo.

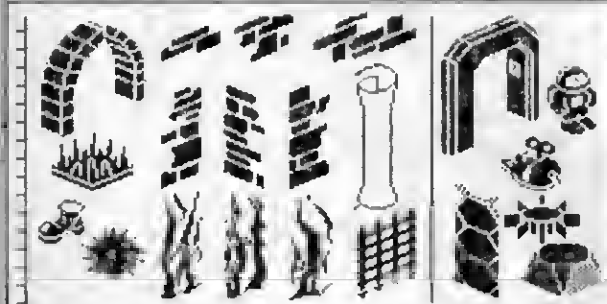


Fig 7: Módulos dos jogos KNIGHTLORE e ALIEN 8.

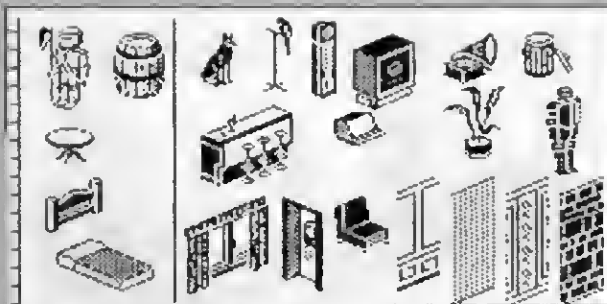


Fig 8: Módulos dos jogos FAIRLIGHT e MOVIE.



Fig 9: Módulos do jogo BATMAN.

## CONSTRUINDO NO COMPUTADOR

Para ilustrar esses conceitos, vamos ver um exemplo no próprio computador. Como objetivo teremos a construção de uma série de salas de um antigo casarão, ao estilo daqueles construídos no Brasil pelos imigrantes que aqui aportaram na época da colonização. Não haverá muito rigor no traço dos desenhos, pois a referência é apenas informal.

Nossa primeira preocupação é quanto aos elementos estruturais. Janelas, portas e paredes devem ser esquematizadas de forma a proporcionar um resultado visual satisfatório. Estes elementos transpostos para o computador na forma de figuras ou *shapes* resultariam num banco de imagens (figura 1), que poderá ser manipulado de forma a permitir a construção das salas em questão (figura 2, 3, 4, 5 e 6).

A partir das salas construídas vamos fazer algumas observações: note como uma parede, que tecnicamente ocupa um espaço visual grande, é construída com poucos tijolos expostos. Este é um truque de síntese visual bastante utilizado no desenho em quadrinhos. Note também como a porta foi projetada para existir tanto aberta quanto fechada. O batente é o mesmo para os dois casos.

Outro ponto importante é a disposição especial dos elementos. Note como em alguns casos o mesmo elemento é mostrado com um ângulo e, em outros casos, o ângulo de visão foi alterado. Isso para a FILMATION II é função da rotina de impressão das imagens e não do desenho propriamente dito, ou seja, existe um determinado *shape* e várias formas de imprimi-lo no vídeo.

Outra regra fundamental, que comanda a FILMATION II, é a de que uma forma não deve ser vista como um todo, mas a sua imagem deve ser fracionada em tantos elementos quantos sejam necessários para a construção do todo e também de outras formas. Consegue-se dessa forma uma grande otimização do espaço de armazenamento das figuras na memória. Nas figuras 7, 8 e 9 você pode observar os *shapes* de alguns dos jogos mencionados anteriormente.

No nosso exemplo, construímos cinco salas que se fossem telas armazenadas gastariam aproximadamente 30 Kb de RAM. Todos os *shapes* para compor as salas não ocupam mais do que 300 bytes e cada sala *custa* aproximadamente 18 bytes. A fórmula é a seguinte: para cada elemento da sala nós temos um byte para designar qual é o *shape* a ser usado, dois bytes para indicar a linha e coluna onde se dará a impressão do elemento e mais um para indicar como será essa impressão (normal, invertida, espelhada, mixada, sobreposta, apagada etc.). Construir formas com essa metodologia é quase como se estivéssemos construindo realmente uma casa. É uma boa oportunidade para o programador deixar aflorar o arquiteto que existe dentro dele.

O que vimos até aqui está relacionado com os elementos estruturais que compõe uma forma, ou seja, os elementos que normalmente, mas não essencialmente, são estáticos. Eles compõem o chamado mundo físico base, do jogo, que garante e define a existência dos outros elementos, ou seja, os elementos dinâmicos. Tais elementos são as peças e objetos que irão dar vida ao jogo, pois a animação gráfica normalmente se concentra neles.

O processo de impressão dos elementos dinâmicos é extremamente diferente do processo que viabiliza a disposição dos elementos estruturais. A principal diferença está relacionada com o fato de que os elementos dinâmicos não permitem uma planificação única de sua existência, pois um bom jogo deve partir do princípio de que um dado elemento poderia estar em



qualquer ponto da forma. Assim, enquanto uma janela é sempre colocada do mesmo local, uma mesa poderá estar até mesmo no teto da sala. Mesmo que isso pareça fisicamente impossível, o sistema que controla o jogo tem que ser hábil o bastante para prever uma situação que, por mais duvidosa que seja, possa acontecer.

O problema da impressão dos *shapes* dinâmicos está na sua complexidade e no detalhamento da sua forma. Todo *shape*, seja ele criado no computador mais simples ou no mais completo sistema gráfico, terá sempre uma distribuição bidimensional de sua estrutura, ou seja, comprimento e largura. Na figura 10 temos o esquema de uma mesa e suas zonas de definição de imagem. Um ponto a destacar é o fato de que as zonas mortas não devem se constituir em um obstáculo à formação da imagem na tela do vídeo. Quando um *shape* é enviado ao vídeo, todos os seus pontos são impressos. Para que a zona morta de um determinado *shape* não cause o branqueamento do que já havia sido impresso anteriormente, faz-se necessária a criação de uma máscara especial.

Esta máscara obedece rigorosamente ao contorno do objeto que se definiu no *shape*. A figura 10 ilustra a mesa e sua respectiva máscara. O processo de impressão é deveras simples: em primeiro lugar, a máscara é enviada ao vídeo com uma operação AND e logo a seguir o *shape* é impresso com uma operação OR. Isso, meus caros amigos, usuários, programadores e leitores, constitui o grande segredo da FILMATION II. Tudo o mais é perfumaria.

Na prática, o que acontece é que quando a máscara é impressa ela apaga uma área idêntica à área do objeto. Nem mais, nem menos. Desta forma, quando o objeto for mixado com a tela, ele não causará o apagamento do que estiver ao seu lado. Veja na figura 11 diversos elementos impressos numa sala.

## CONCLUSÃO

Trabalhar com FILMATION II é uma atividade de programação extremamente simples. Não requer grandes conhecimentos técnicos e nem mesmo grandes computadores como suporte. Mas não se iluda, meu caro leitor, pois fazer um Knightlore é muito, muito, muito, mais do que simplesmente criar e imprimir *shapes*.

É claro que a ajuda de um bom editor gráfico é fundamental, além disto, os programas de apoio à programação, tais como editores Assembler, monitores, debug, etc., também têm a sua importância. De qualquer forma, o essencial é ter uma metodologia de criação, sem a qual nada do que foi dito aqui tem utilidade prática.

## Observações

- Os *shapes* e as figuras desta matéria foram criados com o editor gráfico GRAPHOS III, em um MSX;
- Os *shapes* dos jogos foram obtidos com a utilização do utilitário PRO KIT scanner para MSX; e
- As técnicas e rotinas de impressão de gráficos podem ser vistas com detalhes na série "Animação gráfica no TK90X".



Renato Degioveni é autor de diversos softwares comerciais, destacando-se o jogo Amazônia, um Editor de Aventuras e o Editor Gráfico Graphos III.

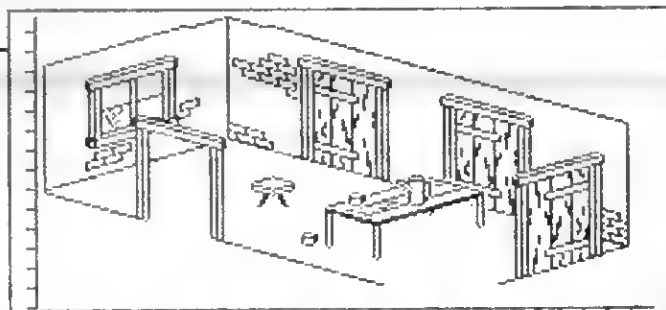


Fig 10: A presença de objetos, no cenário, não constitui um problema intratável.

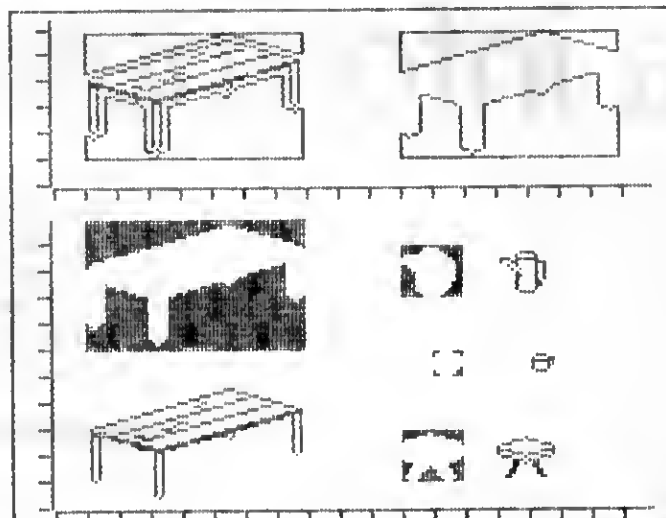


Fig 11: Detalhe dos objetos e suas máscaras.

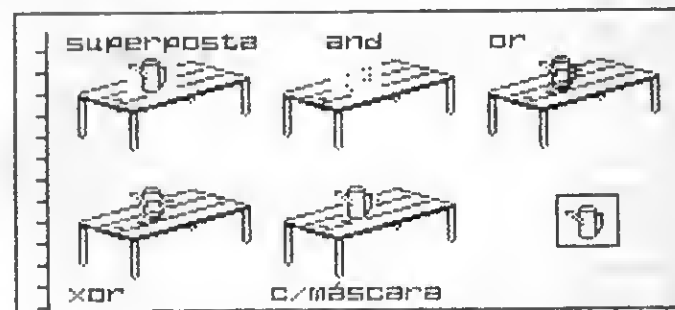


Fig 12: Exemplos de impressão de objetos.

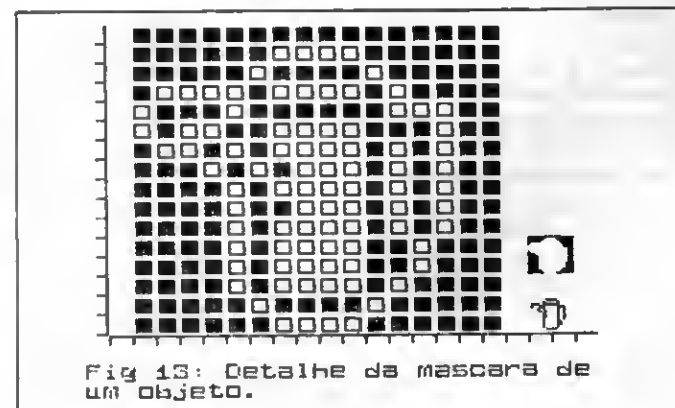


Fig 13: Detalhe da máscara de um objeto.

# Educando com a informática

*O ingresso do microcomputador na sala-de-aula representou um novo passo no ensino de primeiro e segundo graus, colocando à disposição do professor e do aluno uma importante ferramenta de trabalho. Dentro deste contexto, nada melhor do que conhecer algumas experiências de quem participa desse processo como o professor e o aluno até as empresas responsáveis pelo desenvolvimento de software educativo.*

Nos últimos anos o microcomputador invadiu praticamente todas as áreas de atividades humanas, seja de forma espetacular, como na ciência e tecnologia, seja de forma mais discreta, mas nem por isso menos importante, como no ensino de primeiro e segundo graus. Em várias instituições de ensino, o micro vem executando desde o gerenciamento administrativo e acompanhamento acadêmico-pedagógico (notas, faltas e relatórios sobre a eficiência do aprendizado em todas as matérias), até as atividades de ensino propriamente ditas como aulas de reforço para a recapitulação de matéria por disciplina.

Vista por alguns como uma solução para os problemas básicos da escola, como repetência e baixo rendimento dos alunos e por outros como apenas um modismo, a informática aos poucos conquista o seu espaço nas escolas do Brasil. Ao contrário de outros países (França, EUA e Inglaterra) onde já se consolidou, em nosso país, algumas dificuldades peculiares fizeram com que a informatização do ensino público estivesse em atraso com relação ao das escolas particulares.

A informática nas escolas públicas é coordenada pelo Ministério da Educação, sendo que atualmente o programa elaborado pelo governo está em fase final de gestação com o treinamento dos professores que irão atuar nos CIEDs — Centros de Informática e Educação. Nelas serão alocados os recursos a nível de

hardware e software que estarão à disposição dos alunos das escolas públicas dos estados e municípios.

Fora e dentro da tutela governamental, a informatização das escolas brasileiras esbarra ainda em dificuldades que começam na indefinição da metodologia a ser aplicada (softwares educativos ou LOGO?), passam pela falta de recursos e carência de professores para operar e instruir os alunos no uso da nova ferramenta educacional e terminam em problemas conjunturais como greves de professores por melhores salários e até mesmo uma indefinição quanto ao padrão de micro a ser adotado pelas escolas (MSX, Apple, Sinclair ou IBM-PC?).

## RELAÇÃO PROFESSOR-MICRO-ALUNO

A relação homem-máquina sempre foi tema para ardorosas discussões, discursos apaixonados, preocupações e entusiasmos. Esta relação fica ainda mais tensa quando se fala na introdução do microcomputador na rede de ensino regular. Pois quando se fala em educação, fala-se também em crianças e adolescentes e como lembra Sérgio Américo Boggio, Diretor-Técnico do Colégio Bandeirantes, que iniciou seu projeto de informatização em 83 e cujo sucesso gerou a Bandeirantes Informática (empresa de Softwares educativo e industrial), não se pode esquecer que os grandes traumas e preconceitos são gerados nesta faixa

etária. "Temos que agir com responsabilidade, sem fazer experimentos com as crianças", ressalta.

Talvez por isso Joel Lamiral, responsável pela informática na Fundação Liceu Pasteur, que há sete anos foi introduzida na área pedagógica da instituição de ensino paulista, defende para uma adequada e tranqüila implantação a necessidade de um ambiente propício, diretrizes preestabelecidas e, principalmente, o apoio de todos — professores, alunos e pais. "Existe uma grande diferença entre assimilar e memorizar conhecimentos. Educar não é pura transferência de informações, é fundamental estimular a criança para análise dos fatos", afirma Joel, apontando inclusive a linguagem LOGO como ideal para este tipo de estímulo ao raciocínio infantil.

Já a Coordenadora de Informática do primeiro Grau do Colégio Pueri Domus, Regina Célia Andrade Silva de Souza, lembra que além deste estímulo, o computador auxilia ainda ao aluno no estabelecimento de conceitos como lateralidade e o deslocamento no espaço, assim também atuando como ferramenta para que o aluno concretize o que imagina. "O abstrato se transforma em concreto para ele", revela. Para Ana Valéria, também Professora do Pueri Domus, outro aspecto importante da relação micro-aluno é a maior união das crianças. "Eles se uniram mais, pois trabalham em dupla, aprendem a respeitar os projetos do colega. Todos querem mexer no teclado, em geral não encontram dificul-

dades, mas acham que estão fazendo algo muito difícil", conta Ana, revelando ainda a existência de casos onde alunos rejeitados pela turma passaram a ser bem aceitos ao conseguirem bons resultados com o micro.

Segundo Sérgio Boggio, do Colégio Bandeirantes, todas estas vantagens já criaram uma nova mentalidade entre os estudantes: "hoje na hora do recreio, no pátio, eles não 'batem mais figurinhas', trocam disquetes", relata Boggio, dizendo inclusive que é mais fácil ministrar cursos de informática para essa garotada do que para adultos. A verdade desta afirmação pode ser exemplificada pelo ocorrido no Colégio Integrado Objetivo que, em 1979, ministrou seus primeiros cursos de informática para coordenadores e docentes mais antigos.

"Não tivemos problemas de implantação do micro no ensino, apenas a expectativa de que os Professores se tornassem programadores não deu certo. O caminho encontrado foi quase natural, onde os mestres explicavam o que queriam e a equipe de programadores do Centro de Pesquisa e Tecnologia desenvolviam os softwares" conta Almir Brandão, Diretor da Escola. Segundo ele, hoje seus professores fazem um roteiro do programa que desejam, o qual depois de desenvolvido é aprovado por pedagogos, psicólogos e pelo próprio professor. Contudo, Almir afirma que os educadores não vêem esse trabalho como uma carga a mais, porque se envolvem, acabam gostando e se interessando ao acompanhar a criação do produto.

No Instituto Abel também o problema inicial foi o treinamento de professores, pois — segundo Jorge Rodrigues de Mendonça Fróes, Coordenador do Setor de Informática Educativa do colégio — não havia gente capaz de supervisionar os alunos durante as aulas de LOGO, linguagem adotada na escola. Este problema foi superado com o treinamento ministrado pelo próprio professor Fróes. Além dos alunos do Instituto Abel, crianças do Colégio Estadual Guilherme Briggs, do Rio de Janeiro, também participam do projeto educacional envolvendo o computador e a linguagem LOGO. O trabalho dos professores deste colégio público fluminense é voluntário, ou seja, eles não recebem qualquer tipo de ajuda pelo que fazem.

Disposto a canalizar o imenso potencial dos alunos com excelentes notas do Colégio Objetivo, os chamados "superdotados", a escola instituiu cursos de Microeletrônica e Robótica para estes alunos, em 1985. Na ocasião foram contratados professores especiais — jovens programadores — para trabalharem com esse grupo. Fernando Di Gênio Barbosa foi um desses orientadores e conta que o importante foi a relação aberta professor-aluno, que permitiu aprender muito com eles, porque não sabendo responder

## "Educar não é pura transferência de informações, é fundamental estimular a criança para a análise dos fatos"

às indagações dos garotos, ia trabalhando e descobrindo as respostas junto com eles.

Para Boggio, do Colégio Bandeirantes, o importante é a transparência do sistema para o usuário. "Não é possível colocar algo na mão do professor exigindo que se transforme em analista de sistemas. Ele apenas tem que aprender uma nova linguagem, outra forma de expressar seus conhecimentos usando teclado, gráficos etc", afirma ele, lembrando ainda que da mesma forma a idéia não é preparar os alunos como futuros profissionais de informática, mas que estes cheguem à idade adulta bem entrosados com o mundo informatizado. E finaliza: "A informática será tão importante no futuro que ou você saberá utilizar seus recursos ou será um novo analfabeto. É uma questão de livre arbítrio".

## CRÍTICOS X ENTUSIASTAS

Como não poderia deixar de ser, o micro na escola também tem seus críticos e entusiastas.

Do lado crítico está o Professor Valdemar Setzer, do Instituto de Matemática e Estatística da USP. Ele é radicalmente contrário ao emprego de computadores em escolas públicas e particulares de primeiro grau, fundamentando suas idéias nos ensinamentos do pensador Rudolf Steiner, implementados através da pedagogia Waldorf.

Com base nos argumentos de Steiner, defendidos de Setzer, o indivíduo passa por três fases ou setênios de sua vida. E, no segundo setênio, que corresponde ao primeiro grau e vai dos sete aos 14 anos, o pensamento é imaginativo e não abstrato "devendo o ensino favorecer atividades artísticas e o contato com a natureza, sem expor o aluno precocemente a intelectualização". Ele reforça afirmando que a criança cujo desenvolvimento é acelerado com uma intelectualização precoce deixa de ser infantil, e "perde a chance de passar por um período necessário para tornar-se um adulto equilibrado no futuro, e não apenas uma cabeça ambulante cheia de pensamentos abstratos".

Segundo o professor da USP, o micro está chegando à sala-de-aula nas escolas particulares como um chamariz, e no Brasil "ainda são poucos os colégios que não vêem a educação como uma atividade de que vise lucros".

## Hardware nas escolas: seu futuro está nas redes

*O Ministério da Educação não chega a recomendar a linha de equipamentos mais indicada para a área pedagógica de primeiro e segundo graus, mas estabelece algumas características básicas que estes devem possuir: estrutura robusta, teclado nítido e em português, mesa de digitação, caneta ótica, recursos gráficos de alta resolução com possibilidade de animação, monitor colorido, memória de aproximadamente 64 Kb, permitir ligações com mouses e outros periféricos, contar com softwares básicos e, principalmente, com interface de comunicação.*

*Contar com a possibilidade de ligações e dispor de softwares básicos são características do equipamento que podem definir o sucesso ou fracasso da iniciativa, segundo Joel Lamiral, Responsável pela Informatização do Liceu Pasteur, em São Paulo. O Pentágono e Pueri Domus, escolas paulistas, assim como o Liceu, consideraram o software desejado para determinar o equipamento, as três iniciaram com o Apple. O Liceu atualmente trabalha com o PC e o I-7000 da Itautec, mas a intenção é adotar o MSX, linha para a qual já migrou o Pentágono, além de contar no momento com o melhor programa de linguagem LOGO, a máquina é mais acessível e flexível que o PC, oferecem*

*do maiores recursos que o Apple". Mas há quem siga fiel ao Apple como o Pueri e quem não pretenda passar pelo MSX como o Objetivo, "iniciamos com o Apple, há seis anos, para o qual desenvolvemos inúmeros programas, agora para optarmos pelo MSX teríamos de iniciar da estaca zero. A idéia é aguardar a chegada do PS-2".*

*Estabelecer um padrão para o equipamento a ser utilizado no ensino não é a intenção do ME, afirma o Ministro Jorge Bornhausen, "não poderíamos incentivar a padronização pois estaríamos criando carteréis". Para Lamiral, a questão não é a prioritária, "o mercado deve sim inteirar-se das necessidades educacionais tendo em vista os cinco, dez, próximos anos que provavelmente serão das redes de comunicações. Qualquer que seja o equipamento escolhido, se este operar apenas individualmente é 100 por cento inviável sua implantação, as informações necessárias são inúmeras e a cada dia serão maiores". As recomendações de Lamiral não se limitam a máquinas baratas, robustas e eficientes mas, principalmente, que estas permitam ligações com concentrador ou servidor para assim compartilharem de diferentes periféricos e, finalmente, estarem ligadas a uma máquina maior.*

Aos entusiastas da linguagem LOGO, Setzer contrapõe que qualquer linguagem de programação é pobre, sendo a criatividade na matemática extremamente limitada, e na computação mais ainda. "Como afirmar que o LOGO e o microcomputador em geral estimulam a criatividade da criança, se exigem um pensamento lógico, formal, limitado a um espaço restrito, seguindo especificações predefinidas, semelhantes às de um programa de computador?" — questiona.

Aos educadores que defendem o uso do micro na sala-de-aula, para estudo de matérias, diz "quero que alguém me prove que o micro fornece melhores resultados na educação do que qualquer outro método de ensino." Segundo Setzer, nem ele, nem os defensores do micro têm como provar suas teorias agora. "Quero ver estas crianças daqui a 20 anos, aí poderemos saber se o microcomputador trouxe resultados positivos ou não".

Discordando da opinião do Professor Setzer está Sandra Tamure, Professora de primeiro e segundo graus do Instituto ORT e de várias outras escolas do Rio de Janeiro. Adepta da filosofia LOGO, Sandra defende o sistema afirmando que

## "O software educacional deve conjugar o livro com os recursos audiovisuais e sonoros que o microcomputador oferece".

quando é usado corretamente não é uma tentativa de ensinar pura e simplesmente programação: "nas minhas aulas procuro estimular a criatividade das crianças mostrando a elas que este horário é antes de tudo lúdico".

Para que o micro e a linguagem escolhida rendam o máximo na opinião da professora, "é mais importante o uso criativo da linguagem com os alunos estimulando-os com desafios e atividades ao alcance da capacidade cognitiva de cada um" do que usar o LOGO inconseqüentemente, pois "o LOGO não é um objetivo é um meio" — afirma.

Como exemplos de atividades, Sandra leva periodicamente os seus alunos a passeios para que eles atentem e registrem detalhes como motivos de azulejos, formatos geométricos de grades etc., e os transfiram para o micro usando a linguagem LOGO. Ela também aproveita os acontecimentos importantes como a Copa do Mundo e a Constituinte onde propõe aos seus alunos representar no micro motivos como as bandeiras dos países participantes, regras do futebol, símbolos nacionais etc.; "o resultado foi excelente, os alunos fizeram dezenas de trabalhos de boa qualidade".

Embora prefira o LOGO, Sandra Tamure também não descarta a validade dos softwares educacionais que ensinam matérias como biologia, química e outras, embora ressalte que estes programas devem ser complementares ao LOGO e, principalmente, ter uma grande riqueza visual de detalhes "conjugando o livro com os recursos audiovisuais e sonoros que o microcomputador oferece".

Reportagem de Carlos Alberto Azevedo, Lia Bergmann e Mari Marinaro.

## Software educativo: instrumento de doutrinação?

Produzir software de qualidade hoje no país é um desafio, e o software educativo não foge à regra. No entanto, além dos problemas comuns a esse universo, ele enfrenta outras dificuldades. A começar pela evidente contradição entre o interesse das escolas em implantar micros no ensino de primeiro e segundo graus, em especial as que atendam às classes sociais mais privilegiadas, e o fato de que ainda são poucas as que efetivamente utilizam o computador como ferramenta complementar ao aprendizado de disciplinas curriculares.

Segundo profissionais ligados às áreas de educação e de informática, o motivo é a carência de recursos para investir na modernização do ensino, o que afeta a demanda de software, embora ele seja a parte menos onerosa do processo de informatização. Por outro lado, diversas escolas passaram por experiências frustrantes, aos adquirirem programas e equipamentos inadequados, que acabaram sendo encostados.

Há portanto um mercado promissor, porém complexo, que se ressent também do alto investimento necessário à criação de programas sérios em termos pedagógicos, pois envolve equipe de desenvolvimento composta por professores, programadores e psicólogos. Isso explica porque muitas softwares dedicadas prioritariamente ao setor tenham sido criadas por professores, com larga vivência no magistério, e formação em informática, podendo servir de interface entre a escola e a softhouse, e entre os profissionais das duas áreas, que falam linguagens diferentes.

Nesse grupo se inserem a Datamestre, do Rio, e a Softed, de São Paulo, que tiveram

seus programas premiados no I Concurso Nacional de Software Educativo, promovido pelo Ministério da Educação. Fundadas em 1985, ambas produzem programas de primeiro e segundo graus, para micros da linha Apple.

A Datamestre comercializa quase 40 softwares através de contrato anual com a escola, que recebe cinco programas/niês, ao preço de 15 OTN cada, além de suporte pedagógico, e opção de assessoria para compra de equipamentos. Já a Softed vende pacotes prontos, para reforço em matemática, ciências, geografia, custando Cz\$ 1 mil e 200 o original e Cz\$ 300,00 a cópia, ou desenvolve software sob encomenda, acompanhando sua implantação e uso.

Caminho diferente foi escolhido pela Microarte, que criou em 1982 o MLOGO, adaptando os dois programas existentes no mercado internacional à criança brasileira, e vêm aprimorando-o até hoje. O MLOGO está presente em 70 escolas, como Pueri Domus, São Luís (SP), Escola Polém (RJ), rodando em micros Apple, e a empresa pretende lançar versão para PC, devido à procura dos colégios, e em especial de pais e professores, que representam 60 por cento de seus clientes.

Alguns colégios, como o Bandeirantes, optaram por desenvolver seu próprio software. Ele emprega o Tutor — Sistema de Instrução Complementar Avançado —, para reforço das matérias, fornecendo feedback ao professor das dificuldades da classe, e realimentando a qualidade do ensino. Um dos módulos do EAC — Ensino Assistido por Computador, foi produzido pela Bandeiran-

tes Informática, responsável pelo setor de computação do colégio, estando disponível para terceiros.

Sergio Boggio, Diretor-Técnico da empresa, alerta para a dificuldade de padronizar o software educativo, "informatizar as escolas segundo um padrão significa crer que todos ensinam da mesma forma e que as crianças aprendem igualmente, independente do segmento sócioeconômico a que pertencem, ou de características individuais". Beatriz Jakobowicz, da Softed, concorda, exemplificando "as dificuldades de aprendizado da criança da rede pública são diferentes das da escola particular, e mais ainda no caso das localizadas na periferia, e quem produz software educativo tem que considerar isso". Embora ainda não tenha desenvolvido programas para escolas estaduais, explica que se o fizer terá que criar softwares específicos.

Desenvolver software educativo (ferramentas e aplicativos) e definir seus parâmetros são algumas frentes de atuação do Projeto Educom, do ME, cabe porém ao Concurso Nacional de Software Educativo, que se realiza pela segunda vez este ano, avaliar o que já existe no mercado. Os 21 programas premiados no primeiro concurso constarão do Catálogo Nacional de Software Educativo. Segundo Ari Congaçu de Mesquita, Secretário de Informática do Ministério da Educação, "só iremos adquirir para a rede pública softwares considerados de qualidade por nós, mas não podemos impedir que os demais sejam comprados por outras pessoas". Porém, qualquer que seja o software, "o importante é que o aluno comande o processo, sem ser doutrinado através dele, o que seria altamente prejudicial e perigoso".

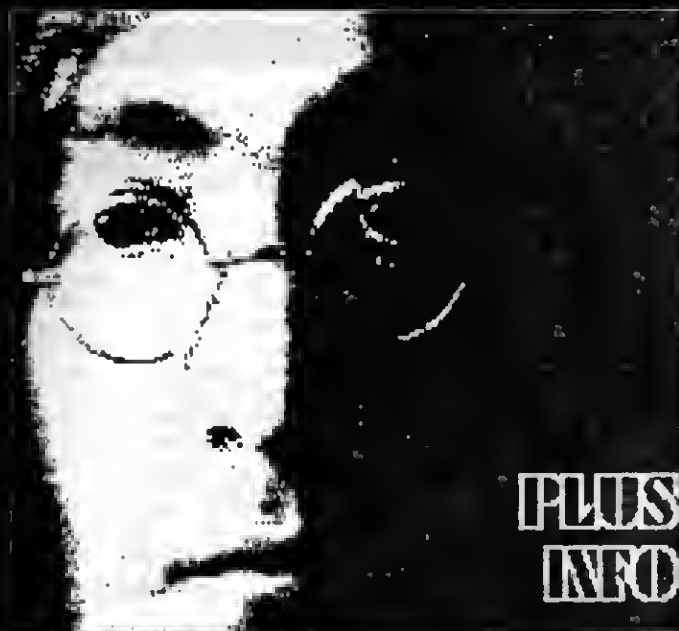


**LANÇAMENTO  
NACIONAL**

## **SET-BIT**

### **INTERFACE DIGITALIZADORA PARA APPLE**

#### **KIT: PLACA + DISKETTE + MANUAL**



Agora o seu Apple (Unitron, Dismac, TK 3000, Exato, DGT-AP e outros) ganhou outro sentido: a visão. O Set-Bit é uma interface digitalizadora de sinais de vídeo que proporciona a transferência de imagem para a página gráfica de alta resolução do microcomputador. Você poderá utilizá-lo no vídeo cassete, ultra-som, câmaras de VT e vídeo, câmaras de circuito interno, etc. Com múltiplas aplicações, você dará asas a sua imaginação. Também com dupla alta resolução.

**Solicite Informações/Demonstrações**

**CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA  
REVENDEDORES EM TODO O BRASIL**

**PLUS INFORMÁTICA LTDA.**

Rua Senador Dantas, 117-S/1728  
Rio de Janeiro — RJ — CEP: 20.031  
Tel.: (021) 262-4235

## **A informática a serviço da medicina**

### **Sistema Computacional**

O sistema de ultrasonografia foi inicialmente desenvolvido para computadores compatíveis com a linha APPLE II, utilizando-se o sistema operacional DOS 3.3 e a linguagem BASIC. Entretanto, este sistema pode ser facilmente adaptado a qualquer microcomputador que suporte os equipamentos necessários.

O sistema possui quatro módulos que consistem:

- Cadastro de Clientes
- Exame Obstétrico
- Exame Ginecológico
- Exame Medicina Interna

O sistema utiliza inicialmente cinco disquetes, sendo que um disquete mestre do sistema mais um para cada módulo. Este número irá aumentando proporcionalmente ao número de exames e clientes.

a) Cadastro de Clientes: esse módulo foi desenvolvido de modo a poder ser utilizado por outros sistemas, como por exemplo Mala Direta. O cadastro de clientes constitui-se basicamente dos seguintes dados:

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| - número do paciente | - idade        |
| - nome               | - sexo         |
| - endereço           | - estado civil |
| - telefone           | - cor          |
| - cep                |                |

Entretanto, esses itens podem ser facilmente alterados de acordo com as necessidades e interesses de cada usuário.

Cada disquete poderá conter aproximadamente 1100 clientes. Para obtenção de maiores detalhes sobre este novo Sistema de Diagnóstico, solicite "port-fólio" que contém todas as informações de como utilizar este equipamento.

### **Ginecologia**

Este módulo permite a elaboração de tabela de diagnósticos diferenciais, em ordem de frequência das diversas entidades patológicas, além de permitir reproduzir na tela do computador as imagens ultrasonográficas, criando novo sistema de documentação das imagens, também utilizado nos outros módulos.

### **Medicina Interna**

Na área de medicina interna é utilizado para avaliação do fígado, sistema biliar, pâncreas, rins, baço e aorta abdominal; juntos ou separadamente.

### **Obstetrícia**

A Ultra Sonografia através de Sistema Computadorizado foi desenvolvida para avaliar, com máxima precisão, a idade gestacional, o crescimento fetal e detecção do crescimento intra-uterino retardado de forma mais segura e precoce. Uma avaliação de suma importância nos casos de gravidez de alto risco.

Este sistema foi desenvolvido no Brasil pelo Dr. Flávio A. Prado Vasques e a Plus Info a partir de pesquisas na Divisão de Ultra Som do Departamento de Radiologia e Ciências Radiológicas do "The Johns Hopkins Hospital, Baltimore, USA."

**PLUS INFO**

Rua Senador Dantas, 117 - S/1728  
Rio de Janeiro — RJ — CEP: 20.031  
Tel.: (021) 262-4235

# Drive de 3 1/2" no mercado

Um lançamento que promete mexer significativamente com o mercado de micros é o drive de 3 1/2 polegadas, desenvolvido pela Technohead Magnéticos Ltda. A empresa, tradicional fabricante de cabeças magnéticas para drives, já conta com a aprovação da SEI para a fabricação e comercialização do novo periférico que destina-se às Linhas PC, MSX, Apple e ao Macintosh. O drive de 3 1/2, com velocidade de 300 rpm (que conta com o modelo OT-300, face

simples, e DT-350, face dupla) é o resultado dos esforços da empresa principalmente, no sentido de tornar o MSX efetivamente um poderoso micro pessoal, expandindo seu horizonte de aplicativos. Preparada para uma demanda de até 5000 unidades/mês a Technohead iniciou com uma produção de 500 peças/mês a partir da apresentação do drive na Informática 87. Informações pelo telefone (011) 264-S600.

## Nova revenda para o FPC XT

A FPC Informática, fabricante do FPC XT, está disposta a formar a sua rede de revenda. Atualmente em fase de negociação com revendedores de várias praças do país, a empresa pretende implementar uma nova política de comercialização via-representantes. Esta nova política se faz sentir através da extinção do sistema de cotas por revenda ("o grande empecilho nas relações entre fabricantes e revendedores").

Segundo Paulo Frank, diretor da FPC, a idéia básica dos contra-

tos será eliminar as obrigatoriedades, tanto a nível de cotas quanto de exclusividade. "Não há interesse em pressionar ninguém", garante Frenk. Neste novo esquema de revenda, o não cumprimento da "expectativa inicial de venda" gerará apenas muita conversa e uma melhor análise do mercado como um todo. A única exigência que a empresa fará e suas revendas diz respeito é prestação de assistência técnica que deverá ser fornecida pela própria revenda ou por firma idônea do local, indicada pelo representante.

## Interfax-20, da Bytex

Visando oferecer ao mercado uma solução de baixo custo para processamento de texto de qualidade, a Bytex, empresa paulista de Telecomunicações e Informática, apresenta ao mercado a Interfax-20, uma placa baseada em microprocessador Z-80, que permite integrar micros de 8 ou 16 bits como Apple, TRS-80, Sinclair, MSX e outros às máquinas de escrever eletrônicas Praxil 20 e ETP 50, da Olivetti. Para isso, é necessário que o equipamento possua saída paralela para Impressor padrão Centronics.

A Interfax-20 atende às normas de caracteres da Abicomp, ABNT e ASCII, e os comandos endereçados pelo computador podem fazê-la passar de um padrão a outro. Sua instalação, gratuita, deve ser feita por pessoal especializado, em um dos 80 pontos de assistência técnica conveniada à Bytex, em todo o País, com isso a máquina não perde sua garantia.

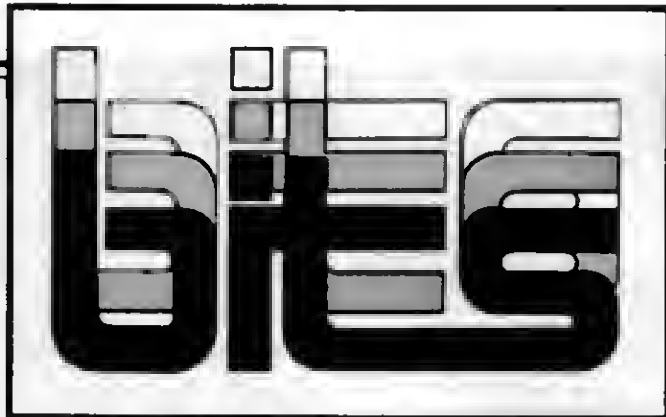
O kit, com placa, manual, e acessórios de instalação, distribuído pela MSX Informática, pode ser encontrado em lojas especializadas e magazines ao preço médio de Cz\$ 5 mil e 500. Informações pelo telefone (011) S43-4939.

## Chegou o PC Mania

Um novo ponto de encontro para os usuários da linha IBM/PC acaba de surgir no mercado: é o Club PC Mania, criado pela ETHOS Informática que atua nas áreas de Desenvolvimento, Assessoria e Treinamento em Microinformática. Integrando os usuários IBM/PC, o novo Club se propõe a fornecer a seus associados relatórios atualizados com os últimos lançamentos de software e hardware, assim como qualquer outra informação adicional. Os interessados deverão encaminhar uma carta solicitando sua inscrição, gratuita, à Rua Topázio, 319 cj. 62 — Aclimação/SP, CEP 04105.

## Sid: chip para a Microtec

A Sid Microeletrônica está desenvolvendo novo chip, denominado MC3, englobando em uma peça única 55 componentes. O projeto, encomendado pela Microtec, terá investimentos de 100 mil dólares, e desenho da Vértice, empresa de Campinas, ligada à Sid, e máscara e protótipo final de firma americana AMI. Em março de 1988 a Microtec tencione homologar o circuito integrado, que passará a utilizar em seus micros de 16 bits. Para o usuário final o novo chip trará redução de defeitos e necessidade de manutenção, além de diminuição no preço final do equipamento.



## Engetexto para MSX

Engetexto é o mais novo editor de texto, para micros MSX, disponível no mercado nacional. O sistema, criado pela Engesoft, visa auxiliar o usuário na digitação de cartas, relatórios, tabelas e outros. Permite trabalhar com 64 colunas e 22 linhas no vídeo, chegando a um total de 50 linhas, possuindo controle automático de tabulação, alinhamento e inserção de linhas.

Através de comandos via teclado, o texto pode ser movido, acei-

tando novas colunas e palavras, e margem em qualquer espaço, dentre as 64 colunas, possibilitando também reunir textos de dois arquivos diferentes. O uso de gráficos é definido de acordo com a impressora a ser utilizada. As duas versões, em fita, ao preço de Cz\$ 420,00 e disco, por Cz\$ 500,00 são encontradas em magazines, lojas do ramo, ou na Engesoft, à Av. República do Líbano, 2073, CEP 04501, tel. (011) 549-9788.

## Compucenter: cursos para IBM

Pela primeira vez em 70 anos de atividades no país, a IBM Brasil transfere a condução de seus cursos para terceiros. Dos 50 módulos de educação que a empresa possui, inicialmente, 17 serão ministrados pela Compucenter. "Tal prática da IBM indica um passo na intenção de expender sua pericla com empresas nacionais, utilizando a liberação de seus recursos para o desenvolvimento de cursos mais avançados e atendimento de um maior número de usuários", afirmou Silmar El-Beck, vice-presidente da Compucenter. Segundo ele, a IBM manterá a mesma filosofia com relação aos cursos, que forem realizados nas instalações da empresa na região Sul do país.

## Imarés em expansão

O Grupo Imarés, ampliando suas opções de serviços e produtos ao cliente, traz como novidades a criação da Divisão de Consultoria e Sistemas e o início da comercialização do supermicro SP-32, desenvolvido em conjunto pela Prologica e o Laboratório de Subistemas Integráveis de Escola Politécnica de USP.

Venda e manutenção de equipamentos, apoio para o desenvolvimento de centros de informação, consultoria, planejamento e elaboração de planos diretores de microinformática serão as principais atividades da nova divisão. Além da comercialização do SP-32, ficou estabelecido, em acordo com a Prologica, que a Imarés e a MS Eletrônica serão responsáveis também pelo desenvolvimento de softwares específicos e assistência técnica permanente.

## CRT entre sucessos e acusações

A CTR — Consultoria e Representação em Teleinformática foi alvo recentemente de situações de sucessos e acusações. O sucesso veio da assinatura de um acordo de exportação, em regime de *draw-back*, do seu microcomputador de 32 bits para os EUA, cujo projeto estima-se render mais de US\$ 60 milhões em exportações por ano. O acordo, assinado entre a CTR e a Award Software, prevê a fabricação dos micros CRT 386 (baseado no processador INTEL 80386) e periféricos.

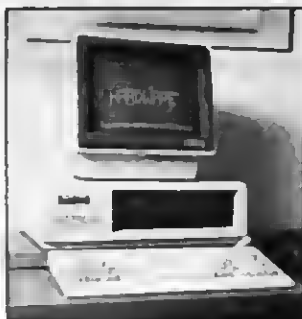
Enquanto ainda assentava a poeira e a euforia deste acordo, a CTR tinha a sua falência requerida pela Basic Eletrônica, empresa especializada na venda de compo-

nentes em OEM, que alegava ser o CRT-XT cópia de seu microcomputador Oiginet XT, além de uma "alta dívida não-honrada". Porém a solução veio rapidamente: um acordo foi firmado entre as duas empresas. Para Rafael Maroniere, presidente da CRT, a ação interposta da Basic foi devido aos problemas de capital de giro que a empresa paulista sentiu com a queda de 70% em suas vendas.

Prometendo honrar seus débitos e sonhando com melhores dias, a CRT acaba de protocolar junto a SEI seu novo computador, o CRT-XT Super Turbo, 120% mais rápido do que o computador atual da CRT (o Oiginet XT da Basic comprado em OEM).

## Um PC-XT diferente

A Hardware, empresa formada por ex-técnicos, engenheiros e analistas de sistemas de empresas como a IBM, Burroughs, Labo a Prológica, está ingressando no mercado de equipamentos compatíveis com o IBM-PC com o lançamento do seu Hardware XT Turbo, um microcomputador que tem como características básicas a CPU 8088 (operando a 4,77 ou 8 MHz), 704 Kb de RAM (expandível por placas para até 2,5 Mb), 8 slots, 3 saídas para comunicação (2 seriais e 1 paralela), relógio de tempo real e entrada para joystick/mouse.



Acompanhando o Hardware XT Turbo estão o teclado e o monitor de vídeo. O teclado é do tipo *low-profile* com tecnologia indutiva, o que garante total ergonomia a longa vida útil dispensando praticamente a necessidade de manutenção; o monitor de vídeo é profissional, monocromático, com banda de passagem de 28 MHz e características diferenciadas dos outros monitores do mercado como tubo de fósforo de alta persistência, sistema de entrelaçamento digital (o que garante absoluta perfeição na impressão de caracteres), zoom horizontal/total e auto-shut off (desligamento automático após 10 segundos). O hardware XT Turbo tem garantia de 6 meses e na configuração mínima custa aproximadamente S20 OTN. O telefone da empresa é: (021) 293-2941.

## Softs para empresas

A H & J Software está oferecendo programas de folha de pagamento, controle de estoque, contas a pagar/receber, faturamento integrado, cadastro de clientes, controle financeiro e outros. Os programas estão disponíveis para os micros das linhas Apple e TRS-80 e custam aproximadamente Cz\$ 5 mil e 500 (incluindo disquetes, manual do usuário e treinamento para duas pessoas).

A H & J Software fica na Rua Conde de Bonfim, 229 - loja A, 1º piso, tel: (021) 284-2031.

## Fontes para XT e AT

A SMS desenvolveu novas fontes de alimentação chaveadas para micros XT e AT, com maior potência, situada entre 190 e 220 Watts. Para isso empregou uma das mais modernas tecnologias em semicondutores, denominada *power MOSFET*, com resultados semelhantes aos obtidos nos países mais avançados na área de informática, o que segundo Aécio Baraldi Siquaire, Diretor-Superintendente da SMS, reduziu os custos e aumentou a confiabilidade do produto. A SMS fica na Rua Joaquim de Almeida, 477, tel: (011) 276-9155.

## Multi Port Eletrônico

A Interlink Eletrônica, que já oferecia a seus clientes o chaveador Multi Port Mecânico (que permite um periférico partilhar de dois ou mais computadores ou um computador com mais de um periférico, nos padrões serial ou paralelo), está lançando uma nova versão: o Multi Port Eletrônico. Automático, destinado a micros e mainframes, tem a grande vantagem de dispensar a operação de chaveamento manual, selecionando ele próprio o computador ou periférico sem a utilização de códigos especiais através de software. O telefone da Interlink é (011) 265-3494.

## TKs em evidência na Cibertron

Aplicativos e jogos para o TK 3000 e TK9S são as principais novidades que a Cibertron Eletrônica Ltda. está oferecendo aos seus clientes. O Print Shop, uma das atrações da empresa para o TK3000, é um aplicativo destinado a múltiplas tarefas que conta com várias telas de resolução gráfica. Para o TK9S e Cibertron trez, além de um Banco de Dados

(em disquete ou fita) com capacidade de 128 caracteres por campo, o 3 em 1 Game Take 1 (em disquete) com três diferentes jogos: o Light Force, o Uridium e o Shadow Fkimmer. Tanto os jogos como os aplicativos Cibertron vêm acompanhados de um manual em português a oscilam entre Cz\$ 300 e 400. O telefone da Cibertron é (011) 298-3299.

## Espaço para usuários

A ATS Tecnologia com o intuito de proporcionar aos usuários de equipamento tipo PC/XT um espaço ideal para intercâmbio e troca da experiência além de contato com o que há de mais novo no mercado nacional e internacional em termos de software e hardwares da linha, acaba de inaugurar, em São Paulo, seu "Show-Room" — na Al. Jurupis, 896 — 2º and. Os frequentadores da nova área, que ocupa 300m<sup>2</sup>, dispõem de uma vasta biblioteca de softwares, equipe de técnicos especializados, treinamento e a possibilidade de participar efetivamente do processo de desenvolvimento de novos sistemas ATS.

## Microsol lança Caju-PC

Após ter colocado no mercado versões da RAM disk Caju para TRS-80 e MSX, a Microsol Tecnologia, empresa cariense especializada no desenvolvimento de periféricos, expansões e interfaces, está iniciando a comercialização de um novo produto: o Caju-PC.

O Caju-PC é uma placa com capacidade de memória RAM de 2 Mb que pode ser conectada a um dos slots do IBM-PC, dotando o micro de um "floppy disk" de alta velocidade de acesso. Acompanhe o Caju-PC (96 OTN) o 8KAJU, um software de back-up para salvar/recuperar o conteúdo do RAM disk em um disquete de 5 1/4". A Microsol fica na Rua Almirante Rufino, 779 — Vila União, Fortaleza, Ceará, tel: (085) 227-5878.

## Programas para aplicações gráficas

Prometendo amenizar os altos investimentos necessários para dispor das úteis características do CAD — *Computer Aided Design* —, a CompuShop está oferecendo ao mercado brasileiro três programas que compõem a Família ProCAD: uma moderna tecnologia de software para aplicações gráficas.

Os programas rodados em IBM-PC destinam-se às áreas da arquitetura, engenharia civil, mecânica, elétrica, cartográfica e planejamento de interiores, operando tanto através de dois monitores, um para diálogo e outro para os desenhos, como de mesa digitalizadora, mouse ou pelo teclado do micro para movimentar o cursor.

Outre novidade da CompuShop é a Rede Local Amplinet, desenvolvida pela Amplus Informática. Com sua comercialização, a empresa espera enriquecer ainda mais o montante de serviços e produtos que oferece a seus clientes. O telefone da CompuShop é (011) 852-3366.

## STRINGS

RJ — MS-DOS será tema da programação de treinamento da Compumicro, nos dias 17 e 18, que incluirá ainda este mês de setembro: dBase III (imperativa a programação), de 21 a 25 e 28 a 02/10; e Wordstar (28 a 01/10). O telefone da Compumicro é (021) 224-7007. RJ — A Olvisão da Trainament da Módulo Consultoria oferecerá em outubro cursos especiais sobre a Linguagem C (LCPA — Programação e Aplicações e LCMB/A — Módulos Básicos e Aplicado). Informações com Srta. Sylvia pelo telefone (021) 232-8693.

RJ — A tecnologia MSX estará em estudo nos cursos oferecidos pela Detamicro no mês de outubro. Informações mais detalhadas podem ser obtidas pelo telefone (021) 511-0395.

RJ — A DSI Informática atende agora ao novo telefone: (021) 284-3490.

SP — A Vicky Micro Shop, inaugurou em agosto sua loja de informática do Grande ABC. A nova loja pretende preencher uma lacuna deixada pelo comércio de informática da região que se dedica apenas ao mercado profissional.

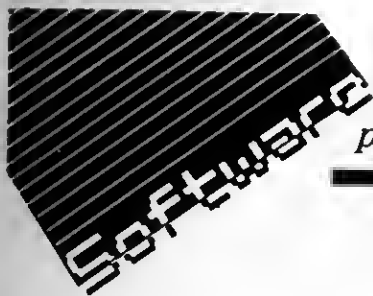
Assim, a nova Vicky dará atenção ainda ao usuário doméstico de micros. A loja fica na Rua Joaquim Távora, 261, Vila Assunção — Santo Amaro.

SP — O novo gerente da Cabi Informática é Archac Torosiam Nato, que assume o cargo de Antonio C. Martin, agora superintendente de Informática de Caixa Econômica do Estado de SP.

SP — O Núcleo de Apoio ao Usuário da Sharp tem novo telefone: (011) 842-9461.

SP — A Datapro está oferecendo 13 cursos rápidos, que compõem

o programa Datapro Executive, planejado para executivos que não dispõem de muito tempo para seu aperfeiçoamento. Contendo com cinco filiais só em São Paulo, além de São José dos Campos, Belém, Fortaleza, Recife e Rio de Janeiro, a empresa realiza, entre outros cursos de Introdução ao Lotus 1-2-3 e Técnicas Avançadas, MS-DOS, Supercalc 3, Wordstar, dBase III e II, Visicalc e Automeção da Escritório para Secretárias. Maiores informações nos fones: (011) 289-9577 ou (0123) 22-6278.



*Os softwares tutoriais são um tipo de programa educacional que somente há pouco tempo começou a despertar o interesse das softhouses. Conheça aqui um pouco mais sobre alguns programas para Apple, desenvolvidos pela Datamestre e Softed.*

## Análise de softwares educacionais

Uma boa parte dos "softwares educacionais", lançados até o momento, pertence à modalidade jogo. No entanto, começa a surgir no mercado um outro tipo — os tutoriais. O fato de aparecer recentemente, não significa, porém, que esta modalidade seja uma inovação, pois foi uma das primeiras aplicações do computador no ensino. Na época estavam muito difundidos os materiais impressos do tipo instrução programada, que, por suas características — textos simples, perguntas objetivas, *feed-back* imediato — adequavam-se perfeitamente a esses equipamentos.

Os tutoriais têm por objetivo a aprendizagem de fatos ou conceitos relativos a um determinado assunto. São organizados em torno de um tema dividido em unidades sequenciadas, pelas quais o aluno passa uma ou, no máximo, duas vezes. Após uma quantidade, não muito grande, de informações, são inseridas as perguntas, e, de acordo com a resposta, o programa encaminha o aluno à etapa seguinte, ou a uma sequência recuperadora. É dessa forma que vão sendo fixados os conhecimentos.

Quando a interação aluno-computador ocorre de forma mais estática, o programa é considerado um tutorial "não inteligente". Nesse caso, o número de ramificações e respostas previstas para o aluno é bastante reduzido. Por outro lado, o tutorial "inteligente" é aquele que proporciona ao aluno a ilusão de alguma liberdade de pensamento. Contudo, a impossibilidade de prever as diferentes reações do estudante e de, conseqüentemente, antecipar qualquer tipo de resposta, correta ou não, dificulta a realização de tutoriais "inteligentes". É um software mais complexo, que exige, na maior parte das vezes, um tipo de equipamento mais sofisticado que o comumente utilizado pelas escolas.

Por suas características, os tutoriais exigem maior atenção para alguns aspectos. O primeiro é o conteúdo que será transmitido ao aluno. Não é concebível investir na produção de um software para ensinar um conteúdo extremamente simples, sem maior importância dentro do currículo escolar e que pode ser aprendido com a mesma eficácia, através de outro material instrucional.

É fundamental que esse conteúdo esteja correto, atualizado e apoiado em fontes confiáveis. Recomenda-se, inclusive, que os produtores recorram à assessoria de um especialis-



*Os Vertebrados da Softed*

ta no assunto, bem como divulguem as fontes de onde o conteúdo foi selecionado, para que fique assegurado ao professor, a sua confiabilidade. Ainda com relação ao conteúdo, é necessário que este seja sequenciado do mais simples ao mais complexo, partindo sempre de algo já conhecido pelo aluno.

Outro aspecto relevante é a utilização de estímulos visuais e sonoros, que despertem o interesse e enfatizem os pontos mais importantes. Se necessário, o aluno deve ser auxiliado por pistas que o ajudem a encontrar a resposta correta, principalmente quando não acertou na primeira tentativa.

A formulação das perguntas, que serão apresentadas, exige também um cuidado especial. Devem estar apropriadamente colocadas, de tal forma que permitam a revisão dos aspectos principais do assunto.

É um desafio para a criatividade do autor, encontrar perguntas, com respostas previsíveis, que verifiquem mais do que respostas memorizadas. No caso das perguntas de múltipla escolha, é desnecessário utilizar mais do que três alternativas. Contudo, é importante que alternativas erradas não contenham absurdos que, por eliminação, conduzam à resposta correta.

Serão analisados a seguir, sob o ponto de vista pedagógico, alguns programas do tipo tutorial, lançados pela Datamestre e pela Softed, para equipamentos da linha Apple.

### INICIAÇÃO ÀS FRAÇÕES I

Desenvolvido pela Equipe Datamestre para

a disciplina de matemática, este programa destina-se a alunos de oito a dez anos que cursam a terceira série do primeiro grau.

Objetivos: levar a criança a identificar, representar e comparar frações, a partir de exemplos concretos; compreender e realizar operações com frações homogêneas.

Inicialmente, são apresentadas diferentes figuras que vão sendo divididas em metades e terços. Posteriormente, são dadas a noção de inteiro e as operações de soma com frações de mesmo denominador. Alguns exercícios são intercalados, para facilitar a compreensão.

Os produtores indicam o programa para ser utilizado como atividade preparatória para aulas práticas, reforço de aprendizagem e/ou atividade de recuperação. Observamos, contudo, que o mais adequado seria empregá-lo como atividade de reforço após a aula prática, uma vez que nessa faixa de idade qualquer tipo de aprendizagem deve ter origem em situações concretas, sempre que for possível. No caso das atividades de recuperação, o programa poderia ser melhor explorado, se contivesse exercícios em maior número e variedade.

### CÉLULAS I

Desenvolvido pelo Professor Ayrton Gonçalves da Silva e Equipe Datamestre para a disciplina de Física, este programa destina-se a alunos com mais de 14 anos que cursam o segundo grau.

Objetivos: oferecer ao aluno a oportunidade de identificar partes da célula; reconhecer seus diferentes tipos; e distinguir os elementos que a compõem, durante sua divisão.

É indicado, pelos produtores, para reforço, recuperação ou como introdutório para uma aula prática. Constitui-se de um texto simples, apoiado por ilustrações e intercalado de perguntas para avaliar o conteúdo assimilado.

### SOM I

Desenvolvido também pelo Professor Ayrton Gonçalves da Silva e Equipe Datamestre para a disciplina de Física, este programa destina-se a alunos com mais de 14 anos que cursam o segundo grau.

Objetivos: capacitar o aluno a conceituar som e a sua relação com movimentos vibratórios; distinguir as qualidades de um som; e diferenciar ondas sonoras e não sonoras.



Inicialmente, são apresentados textos simples, apoiados em ilustrações e efeitos que simulam os fenômenos sonoros. Ao final, são propostos exercícios com o objetivo de verificar a compreensão.

Quanto à utilização, além de preparo para aulas práticas, reforço de aprendizagem e recuperação, o programa traz a possibilidade de substituir a própria experiência direta, que nesse caso exige o emprego de equipamentos mais sofisticados, quase sempre inessíveis a uma boa parte das escolas.

Se analisarmos globalmente os três programas, veremos que os assuntos são relevantes dentro do currículo escolar e não se tornam facilmente defasados. No que se refere a conteúdo, clareza e propriedade da mensagem, fornecimento adequado de *feed-back* ao aluno, os programas estão corretos. Contudo, pela sua concepção despojada, eles são de formato rígido, onde o papel do aluno é bastante passivo e poucos estímulos visuais e sonoros são utilizados para despertar o interesse e reforçar os pontos importantes. Por esse motivo, são restritas as oportunidades de utilizá-los mais de uma vez com o mesmo grupo. Por outro lado, o programa SOM trabalha com uma das mais ricas possibilidades de uso do computador no ensino, que são as simulações, ainda pouco exploradas.

#### TIPOS DE PREDICADOS I

Desenvolvido pela Softed para a disciplina de Língua Portuguesa, este programa é destinado a alunos da quinta série do primeiro grau.

Objetivo: levar o aluno a conceituar predicado, predicado verbal e predicado nominal.

A figura de um carteiro, em diferentes circunstâncias, é utilizada como recurso para ilustrar os conceitos que, gradativamente, são apresentados através de sentenças. Com o objetivo de fixar o conteúdo, são intercaladas algumas frases com lacunas.

#### OS VERTEBRADOS

Desenvolvido também pela Softed para a disciplina de Ciências, este programa é destinado ainda a alunos da quinta série do primeiro grau.

Objetivos: levar o aluno a conceituar animais vertebrados e identificar os principais grupos.

A noção de vertebrado é introduzida quando cada um dos diferentes animais passa por um aparelho de Raio-X, aparecendo assim os diversos tipos de esqueletos. Posteriormente são apresentados os grupos — mamíferos, aves, peixes e anfíbios. Em todas as etapas, é utilizado como recurso lúdico a figura de um saci, uma vez que os animais apresentados vi-

vem na floresta. O programa solicita o aluno a responder questões que verifiquem a sua compreensão e em seguida fornece um *feed-back* bem humorado, a respeito dos resultados.

No que se refere ao conteúdo e às situações de aprendizagem, os dois programas estão inteiramente adequados. Contudo, o ponto forte é a utilização criativa dos recursos gráficos e de animação, que contribuem muito para atenuar a rigidez do formato e as situações repetitivas. *Análise de Vera Lúcia de Andrade Kameyama.*

*Vera Lúcia de Andrade Kameyama é graduada em Pedagogia a Mestrado na Área da Tecnologia Educacional, pela UERJ. Atualmente, trabalha como Professora-Adjunta no Curso de Pedagogia da Faculdade Cândido Mendes na disciplina Avaliação de Programas.*

#### FICHA TÉCNICA

**Nomes:** tipos de Predicado I e Os Vertebrados;  
**Linha:** Apple (com 64 Kb de RAM, monitor e um drive de 5 1/4");  
**Produtor:** Softed, Softwares Educativos Ltda.;  
**Endereço:** Rua da Consolação, 3367 — CEP 01416, São Paulo-SP;  
**Telefone:** (011) 852-1133;  
**Preço:** Cz\$ 1 mil e 800 (o original) e Cz\$ 450,00 (cada cópia).

**Nomes:** Iniciação às frações I, Células I a Som I;  
**Linha:** Apple (com 64 Kb de RAM, monitor e um drive de 5 1/4");  
**Produtor:** Detamestre Sistemas Educacionais Ltda.;  
**Endereço:** Rua Gel. Polidoro, 180 — Bote-fogo, Rio de Janeiro-RJ, CEP 22280;  
**Telefone:** (021) 541-4438;  
**Preço:** 15 OTNs (cada aplicativo).

## Softnew Informática TUDO PARA O COLOR E MSX!!!

Tradicional em softwares para o CP-400 e MSX.  
Imensa variedade de softwares, 5000 programas para o CP-400 e 500 programas para o MSX.

### CP-400

Jogos — Cz\$ 15,00

Aplicativos e Utilitários

• cocomax I e II	Cz\$ 600,00	• minimax	Cz\$ 400,00
• vip-library	Cz\$ 2.100,00	• deskmate	Cz\$ 800,00
• vizdraw	Cz\$ 1.200,00	• pen-pai	Cz\$ 800,00
• OS9-sist. operacional	Cz\$ 3.000,00	• copladores	Cz\$ 600,00
• livro 500 peeks e pokes e exec's - traduzido	Cz\$ 250,00	• Joysticks	Cz\$ 450,00
• adventures em português			

### MSX

Jogos — Cz\$ 29,00

• Aplicativos e Utilitários

• Copiadores	Cz\$ 300,00
• Controle de estoque (disco)	Cz\$ 400,00
• Master voice (sintetizador de voz)	Cz\$ 350,00

**PROMOÇÃO POR  
TEMPO LIMITADO!**

#### Nosso sistema de trabalho:

Cobramos uma taxa de Cz\$ 70,00 correspondente a fita cassete, sendo que nessa fita podem ser colocados 30 programas para CP-400 e 20 programas para MSX. Caso deseje que sejam divididos os programas em várias fitas, nos informe o número de fitas.

OBS.: — Encomenda mínima Cz\$ 290,00 — Taxa de correio Cz\$ 60,00.

Despachamos para qualquer lugar do Brasil. A fita e/ ou disco será entregue em sua residência. Caso você, deseje que seus programas sejam colocados em disketes, o valor do mesmo é de Cz\$ 120,00.

Atendemos todos os dias no horário comercial e aos sábados das 9 às 13 hs.

Solicite nosso catálogo hoje mesmo, e quando recebê-lo envie seu pedido e a quantia através de cheque, dinheiro ou Vale Postal para a agência Casa Verde, no valor correspondente ao seu pedido.



**SOFTNEW**

Rua Miguel Maldonado, 173 — Bairro Jardim São Bento — São Paulo — SP  
Tel.: (011) 266-2902  
CEP 02524

# Projeto MSXBUG

Com a implementação de mais uma função, MICRO SISTEMAS traz neste terceiro artigo o comando E, o eficiente desassemblador do Projeto MSXBUG.

André Fernandes Medeiros  
André Luís Porto Castro

**Q**uem olha pela primeira vez um programa em linguagem de máquina acha que aquele emaranhado de códigos hexadecimais funciona apenas por sorte de quem os combinou. Na verdade, cada código possui um significado todo especial para o processador Z-80. Cada valor hexadecimal é, por assim dizer, o nome da ação que você quer que o processador execute.

Embora eu conheça alguns loucos, amigos meus, capazes de compreender o funcionamento de uma rotina ainda em hexa ("o autor deste programa", por exemplo), há a necessidade de que se associe a esses códigos nomes que sejam mais facilmente relacionados pelas pessoas: os mnemônicos.

Os mnemônicos são formas abreviadas de se explicar o que o processador faz ao executar determinado comando. Para que isto fique mais claro, observe o programinha-exemplo do primeiro artigo da série (publicado em MS nº 70). O valor hexadecimal CD é associado ao mnemônico CALL (chamar), que por sua vez faz exatamente isto: *chama* a rotina que começa no endereço especificado pelos dois bytes seguintes (00 e CC).

Já o valor C9 é associado ao mnemônico RET (return), fazendo com que a execução volte para onde estava antes desta pequena rotina ser executada. Transformar os *estranhos* códigos hexadecimais em algo compreensível é a tarefa deste desassemblador.

Para digitar as listagens do comando E, siga as mesmas instruções do primeiro e do segundo artigos.

## COMANDO E (Sintaxe: E xxxx)

O funcionamento deste desassembler é muito simples se comparado a seu poder. Ele interpreta qualquer instrução do Z-80, inclusive algumas que não são divulgadas pelo seu fabricante (ver "As instruções secretas do Z-80", publicado em MS nº 25), a partir do endereço xxxx. Para avançar até a próxima instrução, basta pressionar a tecla de espaço. A desassemblagem será impressa no vídeo no seguinte formato:

ENDEREÇO, CÓDIGOS HEXADECIMAIS,  
MNEMÔNICOS, CÓDIGO ASCII.

## Listagem 9

```
8078 F5 3A 06 7E A7 20 0B 32 F5 7F F1 32 F6 7F 7E 23 1900
8080 10 01 F1 C3 C3 7D 34 2E 30 ED 5B E4 6F 7B B1 C0 2081
```

Com as teclas UP e DOWN você pode, respectivamente, retroceder e avançar a listagem mais rapidamente, de 16 em 16 endereços (cuidado! pois você pode avançar ou retroceder para o meio de uma instrução, fazendo com que a desassemblagem fique sem sentido; com alguns avanços de instrução em instrução, você retoma o significado correto); e [ RETURN ] retorna ao módulo principal do MSXBUG.

## CONCLUSÃO

Para se adaptar melhor ao funcionamento do desassembler, experimente desassemblar a rotina do MSXBUG que imprime no vídeo o byte contido no acumulador em notação hexadecimal, que inicia no endereço 6E04h, e veja se entende sua lógica de funcionamento.

Dessa maneira, não perca a oportunidade de desassemblar a ROM do seu MSX, que inicia (óbvio!) em 0000, digitando E 0000 ou simplesmente E e [ RETURN ]. A primeira instrução, no endereço 0000, é DI (*Disable Interrupts*). Confere?

Aguarde o próximo artigo, que conterá o módulo de entrada e saída do cassete: o comando C. Até a próxima!

*André Fernandes Medeiros é estudante da Faculdade de Ciências da Computação na UFRGS. Ele programa em BASIC, Assembler e FORTH para equipamentos que usam microprocessador Z-80, desenvolvendo principalmente programas e rotinas voltados para a área gráfica a proteção de programas.*

*André Luís Porto Castro é estudante da Faculdade de Ciências de Computação na UFRGS. Ele desenvolve programas sob encomenda nas linguagens BASIC, Pascal e Assembler para os micros das linhas MSX, TRS-80 e ZX81.*

## Listagem 10

9A00 CD EF 6F CD F7 7F 18 4B ED 5B E4 6F 22 E4 6F 7D 2195  
 9A10 93 47 C5 3E 07 32 DD F3 E9 E3 7E CD 04 6E 23 18 1950  
 9A20 F9 3E 24 32 DD F3 E1 C1 7E FE 28 38 05 FE 7F C2 2327  
 9A30 34 7A 3E 2E DF 23 10 F0 CD 03 7F CD 3D 6E FE 80 1962  
 9A40 CA A0 6E 01 10 00 FE 1E CC D9 7F FE 1F CC DD 7F 2158  
 9A50 ES CD 61 6D E1 3E 11 32 DD F3 AF 32 06 7E 7E 23 1976  
 9A60 FE CB CA 8A 7B FE ED CA FE 7B FE DB 28 04 3E 01 2612  
 9A70 18 E9 FE FD 20 04 3E 02 18 E1 CD 08 7A D9 18 08 1945  
 9A80 D9 21 07 7E 01 B8 00 CD 6A 7D CB FS E4 C9 FE 40 2893  
 9A90 28 19 F1 E4 3F F5 CD AF 7D F1 F5 B7 1F 1F 1F CD 2300  
 9AA0 10 7D 3E 2C DF F1 E6 07 C3 8D 7D FE 00 20 11 F1 2302  
 9AB0 E4 3F F5 B7 1F 1F 1F CD CF 7D F1 E6 07 C3 8D 7D 2338  
 9AC0 B7 C2 4C 78 F1 F5 E6 0F 21 E8 7E 01 1F 00 CD 0A 1948  
 9AD0 7D 20 42 F1 F5 E6 0F 1F 1F 1F 1F 3F F1 E6 0F FE 2158  
 9AE0 01 20 0A 7D CD DA 7D 3E 2C DF C3 5B 7D CB 47 28 1765  
 9AF0 04 78 C3 DA 7D FE 02 20 0A CD 03 78 CD 2C 6E 2C 1697  
 9B00 41 00 C9 78 FE 02 CA 9B 7D F5 3E 28 DF F1 CD DA 2350  
 9B10 7D 3E 29 DF C9 F1 F5 E6 07 5F 21 0A 7F 01 0E 00 1655  
 9B20 CD 0A 7D 20 15 F1 E6 3B 1F 1F 1F D5 CD 8D 7D D1 1954  
 9B30 78 FE 06 C8 3E 2C DF C3 6B 7D CD 2C 6E 4A 52 00 1843  
 9B40 CD 85 7D F1 D6 20 CD EE 7D C3 6F 7D F1 F5 E6 0F 2728  
 9B50 FE 01 20 09 CD 2C 6E 58 4F 50 00 18 0C FE 05 20 1221  
 9B60 1E CD 2C 6E 58 55 53 40 00 CD 85 7D F1 E6 3B 1F 1770  
 9B70 1F 1F 1F FE 03 C2 DA 7D CD 2C 6E 41 46 00 C9 E6 1812  
 9B80 07 D1 F5 7A E6 58 5F F1 F5 21 18 7F 01 14 00 CD 1812  
 9B90 EA 7D 20 18 F1 FE 07 20 04 78 C3 04 6E 53 78 CD 1737  
 9BA0 EE 7D F1 FE 00 C2 58 7D 3E 08 DF 3E 28 DF C9 78 2199  
 9BB0 1F 1F 1F CD CF 7D F1 C3 6B 7D 7E 23 CD 70 6D D9 2899  
 9BC0 C3 08 7A D9 FE 40 39 15 F5 E6 58 1F 1F 21 2C 1630  
 9BD0 7F 01 26 00 CD 0A 7D F1 E6 07 C3 8D 7D F5 E6 C9 2160  
 9BE0 07 07 21 52 7F 01 0F 00 CD 0A 7B F1 F5 E6 58 0F 1399  
 9BF0 0F 0F C6 30 DF 3E 2C DF F1 E6 07 C3 8D 7D 7E 23 1976  
 9C00 CD 07 7C D9 C3 08 7A D9 21 41 7F 01 41 00 CD 0A 1633  
 9C10 7D C8 F5 E6 C9 CA FF 7C FE 40 20 44 FE C0 CA FF 2902  
 9C20 7C F1 F5 E6 24 FE 20 2C FF 7C F1 E6 16 F5 E6 03 2711  
 9C30 FE 03 20 0E 3F 3E 4F DF F1 C8 67 F5 20 03 3E 55 1736  
 9C40 DF 78 21 A2 7F 01 00 00 CD 0A 7D F1 C8 5F F5 20 1844  
 9C50 04 3E 44 18 02 3E 4F DF F1 C8 67 F5 20 03 3E 55 1833  
 9C60 F1 F5 C8 57 C2 FF 7C E6 03 20 18 CD 2C 6E 49 4E 2151  
 9C70 00 CD 05 7D F1 E6 58 1F 1F 1F CD 8D 7D CD 2C 6E 2009  
 9C80 2E 20 43 29 00 C9 FE 01 C2 A7 7E CD 2C 6E 4F 55 1656  
 9C90 54 00 CD 85 7D CD 2C 6E 28 43 29 2C 00 F1 E6 58 1673  
 9CA0 1F 1F 1F CD 8D 7D C9 FE 02 20 09 CD 2C 6E 53 42 1610  
 9CB0 43 00 18 08 FE 0A 20 18 CD 2C 6E 41 44 43 00 CD 1189  
 9CC0 85 7D CD 2C 6E 48 4C 2C 00 F1 E6 3B 1F 1F 1F 1F 1500  
 9CD0 C3 DA 7D CD AF 7D F1 C8 5F 28 1E 6A 30 CD F7 7C 2494  
 9CE0 3E 2C DF 3E 28 DF CD 58 7D 3E 29 DF C9 E6 30 F5 2122  
 9CF0 CD E3 7C 3E 2C DF F1 1F 1F 1F CD DA 7D C9 F1 2240  
 9D00 CD 2C 6E 44 45 46 42 07 00 C5 ED 01 C8 28 20 C0 1735  
 9D10 7E 23 23 28 F3 CD 1A 7D BF C9 7E E4 7F CD 26 7D 2000  
 9D20 7E 07 F8 23 18 FA FE 24 20 0A 3E 28 DF CD 58 7D 1935  
 9D30 3E 29 DF C9 FE 40 28 28 FE 23 20 0A 3E 28 DF CD 1778  
 9D40 48 7D 3E 29 DF C9 FE 21 20 1E FE 22 28 21 FE 2F 1775  
 9D50 28 31 FE 20 28 DF C9 FE 23 54 33 D5 D9 1 2844  
 9D60 7A CD 04 6E 78 C3 04 6E D9 7E 23 D9 C3 04 6E D9 1994  
 9D70 5E 23 E3 16 00 ED 5A 70 07 F2 7D 7D 25 CD 61 6D 1953  
 9D80 E1 D9 C9 5A 04 7E 07 F1 E5 21 CD 7F 16 00 5F ED 1907  
 9D90 5A 7E DF 23 7E DF E1 C9 3E 28 DF CD 83 7D 5A 04 2899  
 9DA0 7E FE 00 20 06 3E 28 DF CD E2 7F 3E 29 DF C9 CD 2044  
 9DB0 2C 6E 4C 44 00 F5 3E 10 32 DD F3 F1 C9 E6 07 FE 2076  
 9DC0 0A CA 9B 7D 21 AD 7F 5F 16 00 19 7E C3 02 6D 21 1633  
 9DD0 BF 7E 01 2C 00 E6 07 C3 0A 7D FE 02 28 05 87 17 1596  
 9DE0 21 85 7F 5F 16 00 ED 5A 7E DF 23 7E DF C9 87 1F 1933  
 9DF0 1F 16 00 5F 21 8D 7F ED 5A 7E DF 23 7E FE 20 C4 1816  
 9E00 10 00 3E 2C DF C9 00 FF 00 4E 4F D8 07 52 4C 43 1406  
 9E10 C1 00 45 58 20 41 46 2C 41 46 4F 0F 52 52 43 C1 1310  
 9E20 10 44 4A E6 5A 20 A2 17 52 4C E1 10 4A 52 20 A2 1268  
 9E30 1F 52 52 C1 27 44 41 C1 2F 43 50 CC 37 53 43 C6 1554  
 9E40 3F 43 43 C6 76 48 41 4C D4 C3 08 4A 58 20 C0 C9 1712  
 9E50 00 52 45 D4 CD 00 43 41 4E 4C 20 C0 D3 00 4F 55 1451  
 9E60 54 20 23 2C D1 C9 00 45 58 D8 00 49 4E 20 41 1445  
 9E70 2C A1 E3 00 45 58 20 28 53 58 29 2C AF E9 09 4A 1391  
 9E80 58 20 28 2F A9 E8 00 45 58 20 44 45 2C AF F3 00 1391  
 9E90 34 C9 F9 00 4C 44 20 53 58 2C AF F8 00 45 C9 22 1631  
 9EA0 4C 44 20 24 2C AF 2A 4C 44 20 2F 2C 24 A8 32 4C 1662  
 9EB0 44 20 24 2C C1 5A 4C 44 20 41 2C 0A 00 00 F8 00 1131  
 9EC0 41 44 44 20 41 AC 01 41 44 43 20 41 AC 02 53 05 1110  
 9ED0 42 A0 03 53 42 43 29 41 AC 04 41 4E 44 A0 05 58 1102  
 9EE0 4F 52 A0 06 4F 52 A0 07 43 50 A0 01 4E 44 A0 02 1269  
 9EF0 4C 44 A0 03 49 4E 43 A0 09 41 44 44 20 2F AC 0A 1156  
 9F00 4C 44 20 41 AC 08 44 45 43 A0 04 49 4E 43 A0 05 1175  
 9F10 44 45 43 A0 06 4C 44 A0 08 52 45 54 A0 02 4A 58 1225  
 9F20 A0 04 43 41 4C 4C A0 07 52 53 54 A0 00 52 4C 43 1249  
 9F30 A0 01 52 52 43 A0 02 52 4C A0 03 52 52 A0 04 53 1286  
 9F40 4C 41 A0 05 53 52 41 A0 06 53 4C 49 A0 07 53 52 1266  
 9F50 4C A0 01 42 49 54 A0 02 52 45 53 A0 03 53 45 54 1255  
 9F60 A0 44 4E 45 C7 45 52 45 54 C6 46 49 4D 20 00 47 1583  
 9F70 4C 44 20 49 2C C1 4D 52 45 54 C9 4F 4C 44 20 52 1336  
 9F80 2C C1 56 49 4D 20 81 57 4C 44 20 41 2C C9 5E 49 1422  
 9F90 4D 20 82 5F 4C 44 20 41 2C D2 67 52 52 C4 6F 52 1533  
 9FA0 4C C4 00 4C C4 01 43 D0 02 49 CE 03 D4 42 43 44 1517  
 9FB0 45 48 4C 3F 41 42 43 45 5F 5F 53 50 4E 5A 1226  
 9FC0 20 4E 43 43 20 58 4F 50 45 58 29 4D 20 48 49 1026  
 9FD0 58 49 59 CD 2C 6E 00 00 C9 ED 42 18 01 09 22 E4 1422  
 9FE0 6F C9 3A F5 7F A7 CA 68 7D AF 32 F5 7F 3A F6 7F 2368  
 9FF0 C3 04 6E 00 00 00 00 2A E4 6F C3 03 7F 41 26 41 1391

## Listagem 11

BED0 0D 3F 07 00 18 CA D5 73 6E 6E CD 6E 6E 70 00 7A 1516

## ABERTO PARA BALANÇO

Faça um balanço das qualidades e do preço dos microcomputadores XT disponíveis no mercado.

E depois analise com cuidado as vantagens do Kurval XT.

Ele tem memória de 736 kbytes "on-board" e Winchester de até 80 MB. Permite até 4 unidades de discos flexíveis 5 1/4"

incorporadas ao gabinete. E pode ser ligado a outros micros operando em redes.

O Kurval XT tem assistência técnica, imediata e permanente, garantida pela rede de revendedores e pela fábrica. Fique aberto ao progresso do Kurval XT. Ele vai tornar bem melhores os próximos balanços de sua empresa.

## kurval tecnologia

ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL

Fábrica: (021) 208-1353/208-3699

Revendedores: Rio de Janeiro: MICROMAO - Tel. (021) 222-6088;

TEXTO RIO - Tel. (021) 262-2056; R.J.E. INFORMÁTICA - Tel. (021) 253-4726;

R.R. SISTEMAS - Tel. (021) 255-9513; Brasília: MICROFILE - Tel. (061) 274-7215;

Fortaleza: MICRO'S SISTEMA - Tel. (085) 221-4086;

Recife: INFORMATA - Tel. (081) 224-5886; Rondônia: COPYRON - Tel. (069) 221-4311.

## SINTETIZADOR DE VOZ PARA LINHA APPLE

Compatível com TK 3000, Apple II +, Spectrum ED Osmac, etc

Reproduz a voz humana perfeitamente.

Permite que se varie a tonalidade, volume e velocidade da voz. Basta digitar a palavra e ouvir com a pronúncia correta em inglês ou português. Facilita operação. Já vem com alto-falante na interface.

Aplicações:

- Aprendizado do inglês;
  - Torna seus programas aplicativos educativos e jogos falados.
  - Acompanha disco c/software de demonstração e manual detalhado.
- Garantia de 90 dias. Acompanha também Mini-dicionário c/3.000 palavras no soft, para consultas rápidas em português/inglês ou vice-versa.

Vendas em OEM e Atacado.

## APENAS CZ\$ 2.900,00

Desejo receber SINTETIZADOR DE VOZ P/LINHA APPLE pelo Reembolso Postal ou Reembolso Varig. Pagarei ao receber CZ\$ 2.900,00 mais despesas postais. Ou envie cheque nominal para PALM Informática e receba sem despesas postais.

Nome: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_

Preencha o cupom acima e envie para PALM INFORMÁTICA LTDA - Rua Carlos de Carvalho, 588 - CEP 80410 - Curitiba-PR - Tel.: (041) 224-5946

Com este utilitário, qualquer usuário de um ZX Spectrum poderá fazer o back-up de muitos programas em fita mesmo que estejam protegidos.

# ZX Copywrite

André Whittick Nasser

**D**esde que no Brasil o microcomputador se tornou popular, as empresas de software vêm inundando o mercado com vários tipos de programas — desde jogos, passando pelos aplicativos até os utilitários. O grande problema, porém, é o fato de que é difícil aos usuários fazer back-up de programas protegidos, os quais certamente com o passar do tempo poderão se danificar.

Assim sendo, desenvolvi esse programa a fim de que seja mais dinâmico e usual o back-up de softwares.

## ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES

Todo usuário do ZX Spectrum (TK90X) já deve ter observado o sistema de gravação desse microcomputador. Inclusive devemos fazer menção aos artigos publicados em MICRO SISTEMAS pelos nossos colegas Paolo Fabrizio Pugno ("Analisador de header", MS nº 53), Aldo Barducco Jr. e Pierluigi Piazzzi ("Gravação no TK90X", MS nº 55), que abordam esse assunto.

A gravação é feita em 1200 bauds (bits por segundo), uma velocidade de bom desempenho adotada na maioria dos micros. Os dados entram e saem do computador através da porta 254 do microprocessador Z-80 para serem, simultaneamente, armazenados na memória RAM, no caso do carregamento.

Outro ponto-de-vista do sistema utilizado no TK90X é a versatilidade com que ele trata a gravação e o carregamento independente de matrizes alfanuméricas, numéricas, blocos de bytes, memória de tela e os poderosos comandos MERGE e VERIFY do interpretador BASIC.

Os arquivos, no TK90X, são armazenados em fita em dois blocos: o header e o bloco de dados. Eles são reconhecíveis, ouvindo-se algum programa gravado, através de duas descargas sonoras precedidas por um sinal contínuo — que dura cerca de cinco segundos no header e cerca de dois no bloco de dados — e separados por uma curta pausa de menos de um segundo.

O já dito header ou cabeçalho traz consigo informações que caracterizam o bloco de bytes que se segue. O formato correto do header é:

- o primeiro byte informa o tipo do bloco de dados (0 para programas BASIC, 1 para matrizes numéricas, 2 para alfanuméricas e 3 para blocos de bytes e arquivos de tela);
- os dez bytes seguintes contêm o nome do programa;
- os bytes 12 e 13 descrevem o seu comprimento;

- os bytes 14 e 15 têm o endereço inicial do bloco;
- e, no caso de ser um programa em BASIC, os bytes 14 e 15 têm a linha do AUTO-RUN (se for menor que 10000) e os bytes 16 e 17 indicam o comprimento do programa em BASIC sem as variáveis.

Na realidade, além desses 17 bytes, há mais dois que aparecem tanto no header como no bloco de dados, sendo que um deles é sempre o primeiro byte que forma o bloco; e o outro, o último. Eles são usados para a detecção de erros durante o carregamento do programa. Não se preocupe, pois é o computador quem cuida deles.

## ESTRUTURA DO PROGRAMA

Basicamente, o programa consiste na chamada das rotinas LOAD e SAVE da ROM após definirmos certos parâmetros. Para as duas rotinas, devemos estabelecer o seguinte:

- o par de registros internos DE do Z-80 deve conter o número de bytes do bloco;
- o par IX deve conter o seu endereço inicial;
- o registro A estabelece a distinção entre o header (valor 0) e o bloco de dados (valor 255);
- no caso de quisermos carregar o arquivo, devemos setar o *carry flag* antes de chamarmos a rotina LOAD pois, de outro modo, o que estiver entrando não será carregado, e sim comparado com o que lá está.

Segue-se a descrição do programa:

23296 a 23301 — estabelece-se o valor da RAMTOP em 23949, pois os códigos irão ser carregados a partir de 23950, deixando um mínimo de espaço de área BASIC para o trabalho do usuário;

23302 a 23309 — um CLS é efetuado, além de ser aberto o canal de tela para a impressão das mensagens;

23310 a 23318 — é impresso tanto a string "ZX COPYWRITE" como a string "Com HEADER? (s/n)", armazenadas a partir de 23514, e a posição de PRINT é posta em [5,1] para uma posterior impressão do nome do arquivo que será carregado;

23319 a 23332 — ocorre um desvio condicional com base no acionamento de teclas. O programa é desviado para uma sub-rotina onde é efetuada a cópia de um arquivo com o header ou para uma outra onde é efetuada a cópia de um bloco de dados anteriormente gravado sem o header.



23333 a 23351 — se o usuário opta por uma cópia de um arquivo anteriormente gravado com o header, é feito o carregamento do header da seguinte forma: DE assume o valor 17, pois é o número de bytes desse tipo de bloco; o registro A assume o valor 0 com a instrução XOR A, o que significa que o bloco a ser carregado deve ser um header; a instrução SCF (Set Carry Flag) faz com que os dados sejam carregados, ao invés de somente verificados; IX assume o valor do endereço a partir do qual queremos carregar o header, ou seja, 23950; é chamada a rotina LOAD na ROM; e, por último, a instrução JR NC(Jump Relative if Not Carry) faz com que recomeçemos o carregamento, se não for o bloco desejado;

23352 a 23380 — é apagada a mensagem "Com HEADER ? (s/n)", além de ser impresso o nome do arquivo;

23381 a 23396 — faz com que o bloco de dados, cujo comprimento está nos endereços 23961 e 23362, seja carregado a partir de 23967;

23397 a 23410 — é chamada a sub-rotina que começa no endereço 23477 e, depois, efetua-se o salvamento do header armazenado de 23950 a 23966;

23411 a 23419 — dá-se uma pequena pausa entre a gravação do header e a do bloco de dados;

23420 — 23435 — salva-se o bloco de dados, reiniciando-se o programa;

23436 a 23459 — caso o usuário tenha optado pela cópia de um bloco de dados sem o header, é tomado o seguinte esquema para que possamos saber o seu comprimento quando do carregamento:

1) prevemos o comprimento do bloco, atribuindo ao par de registros DE o valor máximo de memória (65536 — 23950 = 41586) que podemos utilizar para o carregamento;

2) será então marcado um erro de leitura quando o bloco proveniente da fita acabar, sendo o programa liberado da sub-rotina LOAD da ROM;

3) subtraímos então de 41586 o valor que está contido em DE e o resultado será o comprimento do bloco que foi carregado;

4) efetuamos um EXCHANGE para a troca dos registros B, C, D, E, H e L por B', C', D', E', H' e L' a fim de guardarmos o comprimento do bloco para um posterior SAVE;

23460 a 23476 — é chamada a sub-rotina que está armazenada a partir de 23477 e damos um SAVE para que seja salvo o bloco sem header, utilizando o valor contido em DE que indica o seu comprimento, após efetuarmos um EXCHANGE para resgatar o valor do par. Após isso, reiniciamos o ZX Copywrite;

23477 a 23513 — nesta sub-rotina, utilizada em dois pontos do programa, são abertas as linhas de edição; é escrita a mensagem "Ligue o gravador, digite ENTER"; é efetuada uma série de instruções similares ao PAUSE 0 do BASIC do TK90X; e, por fim, apaga-se a mensagem, retornando-se desta sub-rotina;

23514 a 23548 — estão armazenadas as strings "ZX COPYWRITE" e "Com HEADER ?(s/n)".

### DIGITAÇÃO

Entre com os códigos hexadecimais da listagem através de algum carregador ou monitor ou, no caso de você possuir um programa Assembler, entre com os mnemônicos, se preferir.

O programa utiliza o buffer da impressora a partir de 23296 para sua instalação, sendo formado por 253 bytes que usam os endereços de 23950 a 23966 para o carregamento do header e de 23967 em diante, para o carregamento do bloco de dados.

Após digitado, salve o ZX Copywrite com o comando: SAVE "ZX"+CHR\$ 255+CHR\$ 8+"WRITE"CODE 23296, 253.

### UTILIZAÇÃO

Para acessar o nosso programa, digite RAND USR 23296 e verifique o seu funcionamento como descrito anteriormente. Para deixar a rotina, basta teclar BREAK.

Não se esqueça de que a área do BASIC estará bastante reduzida para um melhor aproveitamento da memória, aumen-

tando a área de trabalho do copiadador. Basta dar um CLEAR (endereço) para uma modificação temporária desse espaço.

Um outro aspecto a destacarmos é o modo como são tratados os erros de leitura no carregamento dos arquivos com header: ao invés de ser escrita a mensagem "Erro de leitura", o que se observará será a interrupção no carregamento, vindo a borda da tela a piscar, enquanto o gravador continuar rodando. Neste caso, dê um BREAK e um novo RAND USR 23296 ou, simplesmente, retorne a fita ao começo do bloco cujo carregamento foi mal sucedido, para uma nova tentativa.

Como o ZX Copywrite se utiliza de um erro de leitura para sair da sub-rotina LOAD da ROM — no caso do carregamento do bloco de dados sem header — e saber seu comprimento, a detecção de erros reais é um tanto problemática. O que se deve fazer é estar presente no carregamento desse bloco a fim de interceptar um possível erro.

O ZX Copywrite foi construído de forma a atender a cópia da totalidade de programas existentes, inclusive aqueles cujos blocos foram previamente gravados sem o header. Eu, pessoalmente, consegui copiar todos os programas comerciais que posso com êxito.

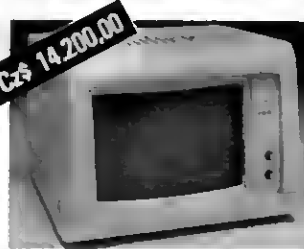
Como o TK90X vem acompanhado de somente um cabo para cassete, convém adquirir um outro para evitar o troca-troca dos plugues, uma vez que a cópia dos programas é sequencial, arquivo a arquivo. Inclusive, é também recomendado o uso de dois gravadores (um ligado à entrada EAR e um outro à saída MIC) para cópias mais extensivas.

Espero que você se acostume ao uso do ZX Copywrite e esgote a sua potencialidade.

André Whittick Nasser é um autodidata que programa microcomputadores nas linguagens BASIC e Assembler desde 1985. Ele é usuário dos equipamentos TK85, TK90X e IBM-PC.

## MONITOR DE VÍDEO PALM

Compatível com modelos Apple, MSX e IBM - PC.  
Fósforo Verde e Fósforo Ambar - 12"



Cz\$ 14.200,00

### Mod. 1

- Monitor PC - RGB • Multitonal
- Dupla Intensidade • Controles Brilho, Contraste, Fase • Frequência de Vídeo: 24 MHz • Sinal de entrada digital em vídeo composto, HSINC, VSINC • Opções: tubo anti-reflexivo caixa e cores padrão IBM-PC (branca, bege, etc) • Vendas em OEM e atacado

### Mod. 2

- 40 ou 80 colunas • Circuitos integrados • Cores do gabinete: Cinza (MSX), Bege (Apple) • Controles: Brilho, Contraste e Fase • Vendas em OEM e Atacado

Preencha o cupom abaixo e remeta p/ PALM Informática Ltda - Rua Carlos de Carvalho, 58B - CEP 80410 - Curitiba - PR - Tel.: (041) 224-5946



Cz\$ 15.970,00

Desejo receber MONITOR DE VÍDEO PALM - Pagarei ao receber pelo

Reembolso Postal ou Reembolso Varig mais despesas postais. Ou envie cheque nominal para PALM Informática e receba sem despesas postais.

Nome: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_

## ZX Copywrite

```

23296 21 00 5D      LD HL,23949      ; define a RAMTOP em 23949
23299 22 02 5C      LD (23730),HL
23302 00 68 00      CALL 3435        ; executa um CLR
23305 3E 02         LD A,2          ; abre o canal de tela
23307 00 01 16      CALL 5633
23310 11 0A 58      LD DE,23514      ; imprime a string me 23514
23313 01 23 89      LD BC,35
23316 00 3C 20      CALL 8252
23319 34 04 5C      LD A,(23556)      ; guarda a tecla pressionada
23322 FE 4E         CP 78          ; se for "N", vai para 23436
23324 CA BC 58      JP 2,23436
23327 FE 53         CP 93          ; se for "S", vai para 23333
23329 28 02        JR 2,23333
23331 18 F2         JR,23319
23333 21 84 5A      LD HL,23220      ; indica a tecla Pressionada
23336 36 88        LD (HL),104
23338 11 11 00      LD DE,17
23341 4F           XOR A
23342 37           SCF
23343 00 21 0E 5D   LD IX,23950
23347 00 56 05      CALL 1366
23350 30 F2        JR NC,23338
23352 06 04        LD B,10
23354 00 44 0E      CALL 3652
23357 11 7E 14      LD DE,5246
23360 01 04 00      LD BC,4
23363 00 3C 20      CALL 8252
23366 3E 34        LD A,50
23368 07           RST 16
23369 3E 20        LD A,32
23371 07           RST 16
23372 11 0F 5D      LD DE,23951
23375 01 0A 00      LD BC,10
23378 00 3C 20      CALL 8252
23381 ED 58 99 5D   LD DE,(23961)      ; o comprimento
23385 33 FF        LD A,255      ; indica o bloco de dados
23387 37           SCF          ; indica carregamento
23389 00 21 9F 5D   LD IX,23967      ; endereço inicial
23392 00 56 05      CALL 1366      ; chama LOAD na ROM
23395 30 F8        JR NC,23381      ; repete se não for dados
23397 00 B5 58      CALL 23477      ; chama a subrotina me 233477
23400 11 11 00      LD DE,17      ; comprimento de HEADER
23403 4F           XOR A          ; A = 0 indica HEADER
23404 00 21 0E 5D   LD IX,23950      ; endereço inicial
23408 00 C2 04      CALL 1218      ; chama SAVE na ROM
23411 DE FF        LD C,255      ; curta pausa
23413 06 FF        LD B,255
23415 18 FE        DJ NZ,23415

23417 00          DEC C
23418 28 F9        JR NZ,23413
23420 ED 58 99 5D   LD DE,(23961)      ; comprimento do bloco
23424 3E FF        LD A,255      ; indica dados
23426 00 21 9F 5D   LD IX,23967      ; endereço inicial
23438 00 C2 04      CALL 1218      ; chama SAVE na ROM
23433 03 00 58      JP, 23296      ; reinicia o ZX COPYWRITE
23436 21 06 5A      LD HL,23222      ; indica a tecla pressionada
23439 36 08        LD (HL),104
23441 11 72 A2      LD DE,41506
23444 3E FF        LD A,255      ; comprimento para o bloco
23446 37           SCF          ; indica dados
23447 00 21 0E 5D   LD IX,23950      ; endereço inicial
23451 00 56 05      CALL 1366      ; chama LOAD na ROM
23454 21 72 A2      LD HL,41506      ; guarda o comprimento real
23457 ED 52        SBC HL,DE
23459 09           EOR A
23468 00 B5 58      CALL 23477      ; chama a subrotina me 23477
23463 09           EOR A          ; resgata o comprimento do bloco
23464 E8           EX DE,HL
23465 3E FF        LD A,255      ; indica dados
23467 00 21 0E 5D   LD IX,23950      ; endereço inicial
23471 00 C2 04      CALL 1218      ; chama SAVE na ROM
23474 03 00 58      JP,23296      ; reinicia o ZX COPYWRITE
23477 06 0A        LD B,10      ; apaga mensagem
23479 00 44 0E      CALL 3652
23482 AF           XOR A          ; abre linhas inferiores
23483 00 01 16      CALL 5633
23486 11 28 3A      LD DE,14891
23489 01 10 00      LD BC,29
23492 00 3C 20      CALL 8252
23495 3E 52        LD A,82
23497 07           RST 16
23499 21 08 5C      LD HL,23560      ; similar a PAUSE 0
23501 36 80        LD (HL),120
23503 7E           LD A,(HL)
23504 FE 00        CP 120
23506 20 F8        JR Z,23503
23508 06 01        LD B,1
23510 00 44 0E      CALL 3652      ; apaga mensagem
23513 C9           RET          ; retorna
23514 16 01 09 5A 50 23519 FF 00 57 52 49 23524 34 45 16 15 07 23529 43 6F 6D 20 40 23534 45 41 44 45 52 23539 20 3F 20 73 2F 23544 6E 29 16 05 01

```

# CONTABILIDADE GERENCIAL UM NÚMERO À PARTE NO Show da INTELSOFT

O show do sistema de contabilidade gerencial INTELSOFT está se apresentando atualmente em mais de quinhentas empresas por este Brasil. Um software completo, mas simples de operar.

A INTELSOFT está pronta para esclarecer qualquer dúvida e informar qual a melhor opção para sua empresa.

Agora, além do show de CONTABILIDADE apresentamos o TRANSFERE para ligação e transferência de arquivos entre micros e o DISQUE BOLSA para consultar dados da B.V.R.J. e BOVESPA.

Para fechar a cortina alguns dos nossos clientes: Petrobrás S/A, Ministério da Fazenda, Banco do Brasil, Shell do Brasil, BNDES, Chocolate Comércio de Roupas, Itamínas Comércio de Minérios S/A, Construtora Bulhões de Carvalho da Fonseca, Cia. Nacional de Tecidos Nova América, Neycarvalho Corretores de Valores S/A, Editora Nova Fronteira, Primus Corretora de Valores e Câmbio S/A...

Disque (021) 265-3346

**INTELSOFT**

INTELSOFT INFORMÁTICA  
Praia do Flamengo, 66/sala 1114  
CEP 22210 - Rio de Janeiro - RJ  
TELEX (021) 37416 ISOF



# HARDWARE

## HT TURBO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MONITOR

- Sistema de inversão de vídeo
- Tubo de alta persistência de imagem
- Transforma imagens de baixa resolução em alta resolução
- Sistema de zoom horizontal/total
- Sistema de entrelaçamento digital
- Sistema de auto-shut OFF
- Aceita padrão RGB ou vídeo composto
- Tela antireflexiva



SEI APROVADO PELA

SOFTWARE

GARANTIA

- REPRESENTANTE EXCLUSIVO NORDESTE  
MC PALS - Sta. Carla - Tel. (021) 717 1854
- REVENDEDORES RIO DE JANEIRO  
DATALOGICA Informatica - R. Uruguaiana, 118/808  
a. 813/ Tel. (021) 242-2628  
CIENCIA MODERNA - Av. Rio Branco, 156 S/L 217 - Tel.  
(021) 262 5723
- REPRESENTANTE SÃO PAULO  
CURSO SIGMA - Tel. (011) 572 7758 - Sr. Marcos
- FÁBRICA E ESCRITÓRIO - Rua Sampaio Viana, 232 - RJ  
Tel. (021) 293 2941

SEJA VOCÊ MAIS UM REPRESENTANTE  
DA HARDWARE® /HARDSOFTWARE®.

Veja neste artigo como controlar a alocação de arquivos em disquete e examine as estruturas do DOS 3.3 através de um programa especial.

# Estrutura de arquivos no Apple DOS 3.3

Daniel Gerk de Azevedo Quadros

No sistema operacional DOS 3.3, um disquete é fisicamente formatado em 35 trilhas concêntricas, cada uma com 16 setores, cada um dos quais armazenando 256 bytes de dados (conforme figura 1). O acesso a estas trilhas e setores é feito através de um conjunto de rotinas do DOS, denominado RWTS ("Read/Write Track Sector" – Lê/Escreve Trilha Setor). Um acesso através do RWTS exige o conhecimento da trilha e setor que contém a informação desejada e envolve sempre a transferência de um setor inteiro (256 bytes).

Felizmente, o programador normalmente não precisa acessar o disquete neste nível, mas sim utilizar o *File Manager* (Gerenciador de Arquivos). Um acesso a um arquivo é feito através de um nome (fornecido quando o arquivo é criado ou aberto) e refere-se a registros de tamanho definido pelo usuário.

O *File Manager* cuida de blocar/desblocar os registros em setores, alocar novos setores à medida em que novos dados são gravados, localizar um determinado registro de um arquivo etc.. Portanto, ele necessita de estruturas de dados que indiquem: quais setores estão livres para serem usados; quais os arquivos existentes; e quais os setores ocupados por um arquivo e em que ordem.

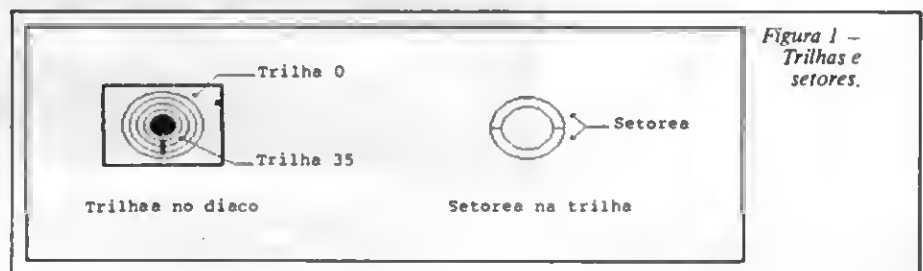


Figura 1 – Trilhas e setores.

Figura 2 – VTOC.

Bytes	Conteúdo
000	não usado
001	trilha inicial do diretório
002	setor inicial do diretório
003	versão do DOS
004 005	não usados
006	número do volume
007 038	não usados
039	número máximo de pares trilha/setor que cabem em um setor da lixeira de trilha/setor
040 047	não usados
048	última trilha onde foram alocados setores
049	direção da alocação das trilhas: +1 crescente -1 decrescente
050 051	não usados
052	número de trilhas do disquete
053	número de setores por trilha
054 055	número de bytes por setor
056 059	mapa de ocupação da trilha 0 byte setores +0 FEDCBA98 bit = "1" → setor livre +1 76543210 +2 não usado +3 não usado
060 063	mapa de ocupação de trilha 1
064 067	mapa de ocupação de trilha 2
...	...
188 191	mapa de ocupação de trilha 33
192 195	mapa de ocupação de trilha 34
196 255	mapa de ocupação para trilhas adicionais



Bytes	Conteúdo
000	não usado
001	trilha que contém o próximo setor do diretório
002	setor que contém o próximo setor do diretório
003 010	não usados
011 045	primeira entrada de arquivo
bytes	conteúdo
000	trilha do primeiro setor da lista de trilha/setor
000	000 - entrada nunca usada
255	arquivo deletado; valor anterior desta byte foi movido para o byte 032
001	setor do primeiro setor da lista de trilha/setor
002	tipo do arquivo
	bit mais significativo = 1 → "locked"
00	00 - Text 01 - Integer BASIC
02	02 - Applesoft 04 - Binary
08	08 - S 10 - R
20	20 - A 40 - B
003 032	nome do arquivo
033 034	tamanho do arquivo, em setores
046 080	segunda entrada de arquivo
081 115	terceira entrada de arquivo
116 150	quarta entrada de arquivo
151 185	quinta entrada de arquivo
186 220	sexta entrada de arquivo
221 255	sétima entrada de arquivo

Figura 3 - Setor do diretório.

Figura 4 - Lista de trilhas/setores.

Bytes	Conteúdo
000	não usado
001	trilha que contém o próximo setor da lista de trilha/setores (0 se esta é a última)
002	setor que contém o próximo setor da lista de trilha/setores
003 004	não usados
005 006	posição no arquivo do primeiro setor descrito nesta lista (número do setor no arquivo, a partir de 0)
007 011	não usados
012 013	trilha e setor do primeiro setor de dados (0 se não há setor alocado)
014 015	trilha e setor do segundo setor de dados
...	...
254 255	trilha e setor do 122º setor de dados

## O VTOC

O VTOC (*Volume Table Of Contents* - índice do volume) é o ponto de partida para as demais estruturas, contendo: informações sobre a estrutura física do disco; informações sobre a alocação de setores; e ponteiro para o início do diretório de arquivos (*Catalog*). Ele se localiza sempre no setor 0 da trilha 17, que está situada no meio do disco, de forma a reduzir a movimentação da cabeça de leitura/escrita da unidade, melhorando o desempenho. (A descrição completa do VTOC está na figura 2).

O diretório de arquivo (*Catalog*) é uma lista de setores que contém informações sobre os arquivos (nome, tamanho etc.) e está descrito na figura 3. Em um disco normal, o diretório ocupa o restante da trilha 17 (setores 1 a 15).

A lista de trilhas/setores de um arquivo é o passo final para o gerenciador de arquivos localizar os dados de um arquivo

vo e está descrita na figura 4. Ela consiste basicamente de uma tabela de pares trilha/setor, correspondente aos setores alocados ao arquivo. No caso de arquivos randômicos, é possível haver espaços vazios na lista, isto é, pares trilha/setor com conteúdo zero.

A figura 5 resume o que foi dito até agora, mostrando o caminho percorrido do VTOC até um setor de dados.

## PROGRAMA EXEMPLO

Um exemplo de acesso direto à estrutura de arquivos é o programa da listagem 1. Ele permite analisar um disco, obtendo-se as seguintes informações:

1) Mapa de setores alocados, no qual os setores alocados são indicados por '\*' e os setores livres por '.'. Este mapa é obtido a partir do VTOC e os setores alocados são os utilizados para dados, listas de trilhas/setores, diretório, VTOC e armazenamento do sistema DOS;

2) Resumo do diretório que informa quantos arquivos existem de cada tipo; e

3) Mapa dos setores alocados por arquivo. Neste caso o diretório é percorrido arquivo por arquivo, sendo indicado por 'M' os setores que contêm listas de trilhas/setores e por 'D', os que contêm dados. Para melhorar o desempenho, não trata arquivos com vazios na lista de trilhas/setores; caso isto seja desejado, altere a linha 4680 para: 4680 IF TA = 0 THEN GOTO 4700.

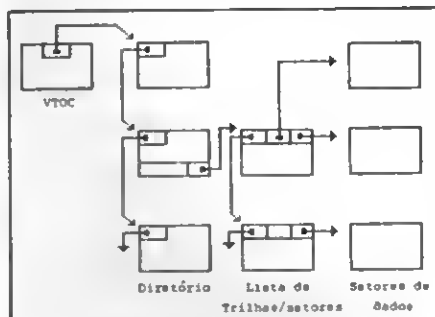
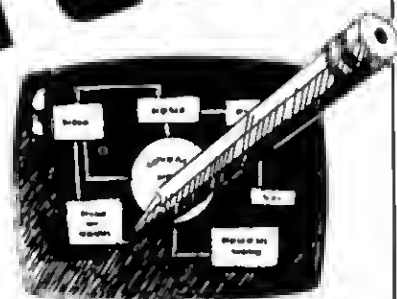


Figura 5 - Localização de um setor de dados.

## Um editor gráfico especificamente desenvolvido para o auxílio à modelagem de sistemas



# PC-DFD



O PC-DFD permite criar, armazenar e modificar Diagramas de Fluxo de Dados e verificar a consistência do que está sendo projetado.

O PC-DFD enfatiza a natureza hierárquica da análise estruturada e utiliza as metodologias de Chris Gane e Tom DeMarco. Com auxílio de um "mouse", o analista de sistemas desenha ou modifica diretamente no PC um diagrama de Fluxo de Dados obtendo com isso sempre uma versão correta e atualizada do seu DFD.

### Vantagens:

- Toma prático o uso das técnicas estruturadas
- Aumenta a qualidade do software através de verificação automática de erros
- Acelera consideravelmente o processo de desenvolvimento de sistemas
- Libera o analista de sistemas para se concentrar na parte criativa do desenvolvimento do sistema



**IBPI** Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática

### BASE TECNOLOGIA LTDA.

**RIO DE JANEIRO**  
Rua Mena Barreto, 77 • Botafogo • CEP 22271  
Tel. (021) 286-6891 • TELEX (021) 37905 IBPI BR

**SÃO PAULO**  
Av. Paulista, 2.001 • Conjunto 1.112  
CEP 01310 • Tel. (011) 289-7711

scale

**FAVOR ENVIAR:**

☐ • VERSÃO PARA AVALIAÇÃO PELA QUAL PAGAREI 2 (DUAS) OTNs.

☐ • VERSÃO COMPLETA PELA QUAL PAGAREI 50 (CINQUENTA) OTNs.

NOME \_\_\_\_\_

END. \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

CIDAOE \_\_\_\_\_

ATENÇÃO: ANEXAR A ESTE PEDIDO CHEQUE NOMINAL À BASE TECNOLOGIA LTDA.

**FONTE  
CONTABILIDADE**  
Cz\$ 3.350,00

SISTEMA DE  
CONTABILIDADE GERAL  
COM PLANO DE CONTAS  
DE 5 GRAUS DEFINIDO PELO  
USUÁRIO, HISTÓRICOS  
PADRONIZADOS, EMISSÃO DE RAZÃO,  
DIÁRIO, BALANCETE, BALANÇO, EXTRATO DE  
CONTA, RESULTADO DO EXERCÍCIO NO PADRÃO  
DO IMPOSTO DE RENDA E GERADOR DE RELATÓRIOS.

**ACOMPANHA:**

- PROGRAMAS FONTE EM DISQUETE
- LISTAGEM COM TODAS AS FONTES
- MANUAL DE OPERAÇÃO DO PROGRAMA
- MANUAL DE LINGUAGEM BASIC

OPORTUNIDADE ÚNICA PARA VOCÊ ADQUIRIR  
SEU SISTEMA DE CONTABILIDADE QUE  
NADA FICA A DEVER AOS MELHORES  
EXISTENTES NO MERCADO.

• DISPONÍVEL PARA

**MSX, APPLE,  
CP-500**

ATENDIMOS A TODO O BRASIL PELO REEMBOLSO POSTAL

**H & J SOFTWARE LTDA.**  
Rua Conde de Bonfim, 229 - Lj. A - RJ.  
Tel.: (021) 284-2031

**LIVROS DE INFORMÁTICA**



Se você se interessa pela Informática,  
esta livraria está capacitada para servi-  
lhe: são centenas de livros de todos os  
níveis, do iniciante ao científico,  
nacionais e importados, abrangendo:

BASIC • PASCAL • COBOL • FORTRAN • C • TUR  
BOPASCAL • MBASIC • COBOL80 • AOA • FORT  
H • LOTUS • WOROSTAR • FORTRAN 77 • FRAM  
EWORK • LOGO • SYMPHONY • MUMPS • FOR  
TRAN IV • APPLE • MSX • SINCLAIR (TK) • TK90X  
(SPECTRUM) • IBMPC • TRS-80 (CP400) • ATARI  
• COMMODORE 64 • TK2000 • MICROPROCES  
SADORES: 8502 • Z80 • Z80A • 8080 • 8085 • Z8  
000 • 68000 • 6800 • 6809 • CAO/CAM • VISICA  
LC • CP/M • dBASE II • III • UNIX • LOTUS 1-2-3 • MS  
DOS • SUPERCALC • LISP • ELETRÔNICA DIGIT  
AL • ROBÓTICA • ETC.

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

seção de Informática

SP - R. Vitória 379/383 - Tel. (011)  
221-0683 - CEP 01210

RJ: Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja - Tel.  
(021) 223-2442 - CEP 20060

Atendemos pedidos de todo o Brasil -  
Consulte-nos

**ESTRUTURA DE ARQUIVOS NO APPLE DOS 3.3.**

Byte	Conteúdo
000	tipo de tebele, deve ser 1
001	número do "slot", multiplicado por 16
002	número de unidade de disquete (1 ou 2)
003	número do volume esperado (0 aceita qualquer volume)
004	número de trilha (0 e 34)
005	número do setor (0 e 15)
006 007	endereço de DCT
008 009	endereço do buffer de leitura/escrita (256 bytes)
010	não usado
011	número de bytes, 0 corresponde a 256 (setor inteiro)
012	comando: 0 - posicionamento ("seek") 1 - leitura 2 - escrita 3 - formatação
013	resultado de operação: 000 - bem sucedido 008 - erro na iniciação 016 - disco protegido 032 - volume não coincide com o esperado 064 - erro na unidade 128 - erro na leitura
014	número do último volume acessado
015	número do último "slot" acessado
016	número de última unidade acessada

Figura 6 - IOB.

Figura 7 - DCT.

Byte	Conteúdo
000	tipo de dispositivo (0 = unidade normal)
001	faixa por trilha (1 para unidade normal)
002 003	contagem para tempo de motor ligado (normal = \$2F08)

Para a confecção de um programa  
que acesse diretamente trilhas e setores  
é necessária uma maneira de acessar o  
RWTS. Este conjunto de rotinas é aces-  
sado através de uma chamada ao endere-  
ço \$3D9, com os registradores A e Y  
contendo, respectivamente, o byte mais  
significativo e o byte menos significativo  
do endereço de uma estrutura denomi-  
nada IOB (Input/Output Control Block

- bloco de controle de entrada/saída).  
Esta estrutura está descrita na figura 6 e  
inclui um ponteiro para uma segunda  
estrutura - a DCT (Device Characteris-  
tics Table - tabela de características do  
dispositivo), descrita na figura 7.

A forma escolhida para realizar este  
acesso foi colocar um pequeno progra-  
ma e as estruturas de dados em endere-  
ços fixos de memória:

endereço (decimal)	conteúdo
25000	IOB
25020	DCT
25030	buffer principal, usado na leitura do VTCC e do diretório
25300	chamada a RWTS, um CALL 25300 ceu e cha- made ao RWTS com os registradores A e Y contendo para o IOB em 25000
25386	buffer secundário, usado na leitura de listas de trilhas/setores

**Listagem 1**

```

10 REM -----
20 REM -----
30 REM ANALISADOR DE DISCO
40 REM DANIEL QUADROS
50 REM ABD/86
60 REM -----
70 REM -----
100 REM -----
110 REM -----
120 REM INICIAÇÃO
130 REM -----
140 REM -----
145 HIMEM: 24000
150 GOSUB 1800
160 PRINT: PRINT
170 PRINT "COLOQUE O DISCO A ANA-
    LISAR NA UNIDADE 1"
180 PRINT
190 PRINT TAB(10); "010ITE UMA
    TECLA:"
200 GET X$
210 LET H$ = "0123456789ABCDEF"
220 DATA 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
    , 128, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 6
    4, 128
230 DIM K(16)
240 FOR I = 1 TO 16
250 READ N:K(I) = N
260 NEXT I
270 GOSUB 1200
300 REM -----
310 REM MENU
320 REM -----
330 GOSUB 1800
340 PRINT: PRINT
350 PRINT TAB(5); "1" MAPA DE B
    ETORES USADOS"
360 PRINT TAB(5); "2" RESUMO DO
    DIRETORIO"
370 PRINT TAB(5); "3" PERCORRE
    DIRETORIO"
380 PRINT TAB(5); "4" FIM"
390 PRINT: HTAB 10
400 INPUT "OPÇÃO: " OP
410 IF OP = 4 THEN END
420 IF OP < 1 OR OP > 3 THEN GOTO
    300
430 ON OP GOSUB 2000, 3000, 4000
440 GOTO 300
1000 REM -----
1010 REM -----
1020 REM PREPARA ACESSO A RWTS
1030 REM -----
1040 REM -----
1050 DATA 25000, 17
1060 DATA 1, 96, 1, 0, 0, 0
1070 DATA 188, 97, 198, 97
1080 DATA 0, 0, 1, 0, 0, 96, 1
1090 DATA 25020, 4
1100 DATA 0, 1, 239, 216

```

```

1110 DATA 25300,0
1120 DATA 169,97,160,168
1130 DATA 32,217,3,96
1140 DATA 0,0
1200 READ E,N
1210 IF E = 0 THEN RETURN
1220 FOR I = 1 TO N
1230 READ D
1240 POKE E + I - 1,D
1250 NEXT I
1260 DOTO 1200
1300 REM -----
1310 REM -----
1320 REM CHAMA RWTS
1330 REM -----
1340 REM -----
1400 POKE 25004,TR
1410 POKE 25005,DT
1420 CALL 25300
1430 IF PEEK(25013) = 0 THEN RETURN
1440 VTAB 24: HTAB 1
1450 FLASH: PRINT "ERRR": NORMAL

1660 PRINT PEEK(25013): DIGI
TE UMA TECLA..."
1670 GET X%
1680 HTAB 1: PRINT "

1690 DOTO 1600
1700 REM -----
1710 REM -----
1720 REM CADECALNO
1730 REM -----
1740 REM -----
1800 HOME
1810 PRINT "----- ANALISADOR DE
DISCO V1.00 -----"
1820 PRINT
1830 RETURN
2000 REM -----
2010 REM -----
2020 REM INDICA SETORES USADOS
2030 REM -----
2040 REM -----
2050 TR = 17:DT = 0: GOSUB 1500
2060 GOSUB 1000
2065 PRINT " :: MAPA DE SETO
REB USADOS ::"
2070 PRINT " .....1..
.....2..
2080 PRINT " (H0:H0)012"
2090 FOR B = 0 TO 15
2100 PRINT MID$ (H0,B + 1,1)
2110 FOR T = 0 TO 34
2120 IF B < 0 THEN X = PEEK(25
007 + 4 * T)
2130 IF B > 7 THEN X = PEEK(25
006 + 4 * T)
2140 X = INT (X / K(0 + 1))
2150 X = X - 2 * INT (X / 2)
2160 IF X = 0 THEN PRINT "0"
2170 IF X = 1 THEN PRINT "1"
2180 NEXT T
2190 PRINT
2200 NEXT B
2210 VTAB 23: PRINT TAB(10): "D
IGITE UMA TECLA": GET X%
2220 RETURN
3000 REM -----
3010 REM -----
3020 REM RESUMO DO DIRETORIO
3030 REM -----
3040 REM -----
3050 GOSUB 1800
3060 NA = 0:NI = 0:NT = 0:NO = 0:
NO = 0
3070 TR = 17:ST = 0: GOSUB 1600
3080 DT = PEEK(25031):DS = PEEK
(25032)
3090 DI = 7:FIM = 0
3100 GOSUB 5000
3110 IF FIM = 1 DOTO 3200
3120 IF MT = 0 OR MT = 255 THEN
GOTO 3100
3130 IF FT = 0 THEN NT = NT + 1
3140 IF FT = 1 THEN NI = NI + 1
3150 IF FT = 2 THEN NA = NA + 1
3160 IF FT = 4 THEN NO = NO + 1
3170 IF FT > 4 THEN NO = NO + 1
3180 GOTO 3100
3200 PRINT
3210 PRINT " :: RESUMO DO D
IPETORIO ::"
3220 PRINT

```

```

3230 PRINT " :NA:" ARQUI
VO(S) APPLESOFT"
3240 PRINT " :NI:" ARQUI
VO(S) INTEGER"
3250 PRINT " :NO:" ARQUI
VO(S) @INARY"
3260 PRINT " :NT:" ARQUI
VO(S) TEXT"
3270 PRINT " :NO:" ARQUI
VO(S) OUTRO(B)"
3280 PRINT
3290 PRINT " TOTAL =
:INA + NI + NT + NO + NO
3330 VTAB 23: PRINT TAB(10): "D
IGITE UMA TECLA": SET X%
3340 RETURN
4000 REM -----
4010 REM -----
4020 REM PERCORRE DIRETORIO
4030 REM -----
4040 REM -----
4050 TR = 17:DT = 0: GOSUB 1600
4060 DT = PEEK(25031):DS = PEEK
(25032)
4080 DI = 7:FIM = 0
4100 GOSUB 5000
4110 IF FIM = 1 THEN RETURN
4120 IF MT = 0 OR MT = 255 THEN
GOTO 4100
4130 GOSUB 4500
4140 VTAB 23: HTAB 1
4150 PRINT TAB(10): "DIGITE UMA
TECLA":
4160 GET X%
4170 GOTO 4100
4500 GOSUB 1800
4510 PRINT "ARQ": INVERSE: PRINT
NF$: NORMAL
4520 PRINT " .....1..
.....2..
4530 PRINT " (H0:H0)012"
4540 FOR B = 1 TO 16
4550 PRINT MID$ (H0,B,1)
4570 FOR T = 1 TO 35: PRINT ".,."
: NEXT T
4580 PRINT
4590 NEXT B
4600 NI = 122
4610 IF NI < 122 THEN DOTO 4600
4620 IF MT = 0 THEN RETURN
4625 POKE 25009,97
4630 NI = 0:TR = MT:ST = MS: GOSUB
1600
4635 POKE 25009,97
4640 VTAB 6 + ST: HTAB 2 + MT: PRINT
"N"
4650 MT = PEEK(25543):MS = PEEK
(25544)
4660 TA = PEEK(25554 + 2 * MI)
4670 SA = PEEK(25555 + 2 * MI)
4680 IF TA = 0 THEN RETURN
4690 VTAB 6 + SA: HTAB 2 + TA: PRINT
"D"
4700 MI = MI + 1
4710 GOTO 4610
5000 REM -----
5010 REM -----
5020 REM DBTEM PROXIMO ARQUIVO
5030 REM -----
5040 REM -----
5050 IF DI < 7 THEN GOTO 5100
5060 IF DT = 0 THEN FIM = 1: RETURN
5070 DI = 0:TR = DT:ST = DS: GOSUB
1600
5080 DT = PEEK(25031):DS = PEEK
(25032)
5100 B = 25041 + 35 * DI
5110 MT = PEEK(B):NO = PEEK(B
+ 1)
5120 FT = PEEK(B + 2)
5130 IF FT > 127 THEN FT = FT -
120
5140 NF$ = "":N = 20
5150 IF MT = 0 OR MT = 255 THEN
N = 19
5160 FOR I = 1 TO N
5170 NF$ = NF$ + CHR$(PEEK(B +
2 + I))
5180 NEXT I
5190 DI = DI + 1
5200 IF MT = 0 THEN FIM = 1
5210 RETURN

```

# TACO TK90

A GRANDE TACADA PARA D TK

## Por que escolher a TACO?

- 1 - Na compra de 12 programas, você ganha mais um copiedor de sua escolha
- 2 - Na compra de 24 programas, você leva mais 6 de sua livre escolha e ainda um Vale Soft
- 3 - Juntando 6 Vales Soft, você terá direito a 12 programas sem nenhuma despesa
- 4 - Garantia de 30 dias nas gravações a partir de chegada de encomenda em sua casa
- 5 - A entrega é feita em 20 dias

## JOGOS

Atlantic Challenger; Reguar Troper; City Slicker; Light Force; Goonies; Robin of the Wood; Cop Out; Deep Strike; Ranarama; War II; Nemesis; Bomb Jack II; Bomb Jack I; Undrum; Max Headroom; Fast II; Xeno; Green Beret; Night Mare Rally; Hypoball; Fire Lord; Nosferatu; Olive and Lissa; Revolution; Scooby Doo; Space Harrier; Snake Cobra; Top Gun; Terra Cognita; The Great Escape; Yie ar Kung Fu II; Xavout; Antinad; Ice Temple; Road Racer; Pole Position; Verra Cruz; Desactivators; Rebel Star; Young Ones; Desert Rat; Price of Magic; Agent Orange; Futur Knight; Trap; Krakout; Head Over Heels; Scalextric; Aliens; Silent Service; Tempest; Academy; Enduro Racer; Tomahawk; Cyclone; Fairlight 2; Jail Break; Shockday Rider; Matchday; Sigma 7; Ace of Aces; Death Star; Thanatos; Saboteur 2; Arkonoid (trocado).

So para TK chavado Icon Rom Inglês - Ameurore; Hydrofol; Star Gilder.

## APLICATIVOS

When the Music Box; The Artist; The Artist 2; Art Studio (traduzido); TK Bug; CBasic FP; Graphic Adventure Creator; VU 30; Beta Basic 3.0.

## TABELA DE APLICATIVOS

03 - Cr\$ 240,00  
05 - Cr\$ 340,00  
08 - Cr\$ 540,00

## TABELA DE JOGOS

08 - Cr\$ 230,00  
12 - Cr\$ 410,00  
18 - Cr\$ 570,00  
24 - Cr\$ 710,00

Faça agora mesmo seu pedido enviando Cheque Nominal à: TACO Software - Caixa Postal 785 - Santos - SP CEP 11001 Tel.: (0132) 37-2057 Para mandar seu Vale Postal, entre em contacto através de telefone ou carta.

## SOLICITE CATÁLOGO (GRATUITO)

Apesar de seu pedido não esqueça de mencionar a marca de seu gravador.

## DATA RECORD INFORMÁTICA

### MSX

Starquake, Eggerland, Animals Basket, Volguard, Champion Box, Tople Zip, Penguin 2, American Truck, Arkonoid, Jet Fighter, Cosmo Explorer, The Castle, The Castle Excellent, Army Moves, Choptier, Zoids, Espaço Rescue, Vampire, Zanac, Formation Z.

### TK90X

Arkonoid, Enduro Racer, Silent Service, Scalextric, Aliens, Jail Break, Deep Strike, Goonies, Saboteur 2, Agent 2, Ghost Hunter, Hydrofol, Nemesis, Army Moves, Road Runner, Head Over Hells, Scooby Doo, Ice Temple.

A D.R.I. oferece a você as mais recentes novidades para micros das linhas MSX, TK2000 e TK90X. Os programas acima estão em promoção (você pode incluir programas constantes em nossos anúncios anteriores) e você pode fazer seu pedido através de VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL para DATA RECORD INFORMÁTICA (envie o pedido em carta registrada).

O prazo de entrega é de 10 dias úteis e a cada 10 programas você poderá escolher 1 gratuitamente. Os jogos podem ser adquiridos em fita ou disco 5 1/4 (exceto TK2000).

Quant.	MSX	TK90X	TK2000
1 prog.	Cr\$ 80,00	Cr\$ 65,00	Cr\$ 65,00
10 prog.	Cr\$ 880,00	Cr\$ 550,00	Cr\$ 550,00

Temos interfaces para TK90X, MSX TK2000 e APPLE, fontes e periféricos em geral. Compra e venda de micros e periféricos.

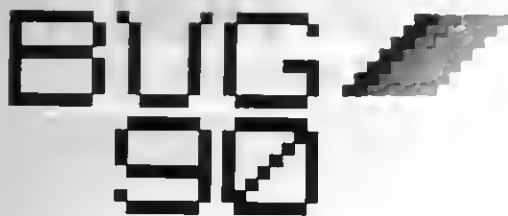
Desenvolvemos programas para as áreas de contabilidade geral, estoque, controle de clientes e crédito, etc.

Mais direta para MSX com capacidade para 1000 clientes por disquete Cr\$ 3.500,00 com manual.

## DATA RECORD INFORMÁTICA

CAIXA POSTAL 5201 - RUA DO RAMOS  
09731 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP  
Fones: (011) 457.6555 e 457.7524

Deniel Gark da Azevedo Quadros é formado em engenharia eletrônica digital pela Escola Politécnica de USP e trabalha atualmente no desenvolvimento de software para comunicação de dados na Humane Informática Ltda. Usuário dos micros TK 82C e Unitron TI, Deniel vem ainda desenvolvendo inúmeros programas para estes equipamentos.



# Projeto BUG90

Nesta terceira parte do Projeto BUG90, implementaremos mais cinco módulos que facilitarão operações de procura e alteração de dados na memória.

**A**mpliando o Projeto *BUG90*, este artigo traz mais cinco comandos que permitem facilitar as operações de procura e alteração de dados na memória e a comparação dos mesmos, assim como um controle mais eficiente de programas em BASIC.

Da mesma forma como descrito no segundo artigo (MS nº 71), utilize o próprio *BUG90* (comando EDIT) para inserir os códigos das listagens 7 e 8.

A seguir, a descrição completa dos novos módulos e das respectivas sintaxes:

**CTRL** — simula o comando LIST do BASIC com a diferença de não listar códigos de controle;

**CTRL xx** — idem à anterior, exceto que estes códigos de controle são substituídos pelo código xx, incluindo caracteres gráficos e redefinidos;

**CTRL xx,** — da mesma maneira, porém os caracteres gráficos e redefinidos não são alterados. **Observação.** use < SPACE > para congelar a listagem, qualquer tecla para prosseguir e < EDIT > para sair;

**COMP xxxx,yyyy,zzzz** — compara blocos de memória; xxxx representa o primeiro endereço a ser comparado com yyyy; e zzzz é a quantidade de bytes a comparar, sendo que os dados são listados em decimal;

**COMP xxxx,yyyy,zzzz,** — idem à anterior, porém os dados são listados em hexadecimal. Em ambos os casos use < EDIT > para parar e qualquer tecla para prosseguir;

**ALTS \$mensagem1,\$mensagem2** — substitui todas as ocorrências da mensagem1 num programa BASIC pela mensagem2;

**ALTB xx,yy** — semelhante a ALTS, sendo que o byte xx é substituído por yy;

**DPOKE xxxx,yyyy** — executa um POKE duplo em xxxx com o valor yyyy. O similar em BASIC seria assim:

```
LET MSB=INT(yyyy/256):LET LSB=yyyy-256*MSB
:POKE xxxx,LSB:POKE xxxx+1,MSB
```

Você tem agora 25 comandos implementados no seu *BUG90*. Satisfeito? Pois guarde um pouco dessa satisfação para os próximos números. Até lá!

## Listagem 7

62728	CD	60	FB	D8	CD	AF	0D	2A	1203
62736	53	5C	7E	FE	27	D0	CD	28	1047
62744	1A	23	4E	23	46	23	7E	32	455
62752	49	FF	FE	0E	28	2F	FE	0D	950
62760	20	37	3A	49	FF	D7	E5	C5	1114
62768	CD	8E	02	C1	E1	7B	FE	20	1176
62776	28	0F	FE	24	C8	AF	32	8C	910
62784	5C	23	0B	78	B1	20	D7	18	706
62792	C9	E5	C5	01	00	00	CD	3D	894
62800	1F	C1	E1	18	D9	23	23	23	795
62808	23	23	0B	0B	0B	0B	0B	18	149
62816	CD	FE	20	38	1F	FE	80	38	1016
62824	C1	FE	A5	30	BD	3A	04	FE	1165
62832	FE	01	28	B6	3A	07	FE	FE	1050
62840	2C	28	AF	3A	05	FE	77	32	745
62848	49	FF	18	A6	3A	04	FE	FE	1088





RM STUDIOS

O lançamento do SOFTKRISTIAN NEWS está sendo um verdadeiro sucesso! Participe você também deste sucesso! Envie seus dados e receba INTEIRAMENTE GRÁTIS uma assinatura do jornal SOFTKRISTIAN NEWS. O SOFTKRISTIAN NEWS tem listagens de programas, galeria dos records, além de dicas das melhores revistas estrangeiras. Você também vai participar do concurso que vai dar 1 micro EXPERT MSX da GRADIENTE completo. Fique por dentro dos maiores sucessos em software e das incríveis promoções da Softkristian.

Não perca tempo! Tem um montão de brindes esperando você!  
Escreva HOJE MESMO para SOFTKRISTIAN NEWS - CADASTRO  
Rua Gonzaga Bastos, 112 - CEP 20541 - Rio de Janeiro - RJ. E não esqueça de mencionar o modelo do seu micro!

62856	01	28	A3	3A	05	FE	77	23	675
62864	77	F5	D7	F1	32	49	FF	08	1209
62872	18	90	CD	60	FB	D8	3E	0D	1011
62880	D7	2A	05	FE	ED	5B	08	FE	1106
62888	ED	4B	0B	FE	3E	12	32	49	780
62896	FF	7B	B1	C8	C5	1A	4E	B9	1238
62904	C4	C1	F5	23	13	C1	0B	18	916
62912	F0	E5	D5	F5	C5	3A	0D	FE	1449
62920	FE	01	20	38	44	4D	ED	53	808
62928	4A	FF	CD	09	FB	CD	3A	FA	1307
62936	20	2D	20	00	C1	06	00	CD	513
62944	09	F8	CD	3A	FA	17	0C	23	843
62952	3A	20	00	ED	5B	4A	FF	42	813
62960	4B	CD	09	FB	CD	3A	FA	20	1085
62968	2D	20	00	F1	06	00	4F	CD	608
62976	09	F8	18	33	3E	23	D7	7C	771
62984	CD	EA	FA	7D	CD	EA	FA	CD	1708
62992	3A	FA	20	2D	20	00	C1	79	731
63000	CD	EA	FA	CD	3A	FA	20	20	1266
63008	3A	20	23	00	7A	CD	EA	FA	936
63016	7B	CD	EA	FA	CD	3A	FA	20	1357
63024	2D	20	00	F1	CD	EA	FA	3E	1069
63032	0D	D7	3A	49	FF	3D	A7	CC	1046
63040	4B	F6	32	49	FF	D1	E1	C9	1331
63048	CD	C8	FA	FE	07	28	07	AF	1138
63056	32	8C	5C	3E	12	C9	F1	F1	1045
63064	F1	F1	F1	C9	CD	60	FB	D8	1692
63072	CD	B7	F6	DD	21	4B	FE	2A	1256
63080	53	5C	3A	4F	FF	5F	A7	C8	1029
63088	2B	23	23	23	23	18	17	23	265
63096	D5	ED	5B	4B	5C	A7	ED	52	1194
63104	19	D1	D0	7E	FE	0D	28	E9	1108
63112	CD	86	18	20	08	28	DD	E5	944
63120	C1	16	00	18	E2	0A	BE	20	697
63128	F5	03	14	7A	B8	20	D8	E5	1054
63136	16	00	A7	ED	52	53	ED	4B	903
63144	49	FF	14	23	15	28	05	0A	459
63152	77	03	18	F7	E1	18	D7	21	890
63160	48	FE	06	00	7E	A7	28	04	669
63168	04	23	18	F8	78	32	4F	FF	815
63176	23	22	49	FF	C9	CD	60	FB	1150
63184	D8	21	05	FE	4E	23	23	23	691
63192	46	3E	1F	B8	D0	89	D0	2A	990
63200	53	5C	23	23	23	ED	5B	4B	683
63208	5C	A7	ED	52	D0	19	23	7E	972
63216	23	FE	0D	28	ED	FE	0E	20	879
63224	03	23	18	E6	2B	B9	20	E5	781
63232	70	18	E2	CD	60	FB	D8	2A	1172
63240	06	FE	ED	4B	09	FE	71	23	983
63248	70	C9	CD	60	FB	D8	2A	06	1129

## Listagem 8

64864	01	43	54	52	4C	20	F5	08	595
64872	01	43	4F	4D	50	20	F5	9A	735
64880	01	41	4C	54	53	20	F6	5C	679
64888	01	41	4C	54	42	20	F6	CD	775
64896	01	44	50	4F	4B	45	20	F7	651
64904	03	02	41	44	44	4C	4E	20	392

BUG90 foi desenvolvido no CPD de MS sob a coordenação de Márcio Henrique Alexandre Costa.

## EPROM COMPUTAÇÃO

PROMOÇÃO!  
VÁRIOS JOGOS  
EM UM DISCO

### JOGOS (DISQUETES) - APPLE

J11 CONAN O BÁRBARO - AVENTURA	Cz\$ 550,00
J21 GHOSTBUSTERS - CAÇA FANTASMAS	Cz\$ 550,00
J31 DRAW POKER - KUNG-FU - XADREX - PEGUE A GALINHA	Cz\$ 450,00
J41 FLIPERAMA - SABOTAGEM - MOON PATROL II	Cz\$ 400,00
J51 CHOPFLITER - HELICÓPTERO CONTROLE - FALCONS - ZENITH	Cz\$ 470,00
J61 SKY FOX - SIMULADOR VÔO EM TEMPO DE GUERRA	Cz\$ 550,00
J71 CARMEM SAN DIEGO - DETETIVE - INVESTIGAÇÃO	Cz\$ 550,00
J81 ZAXXON - CONGO BONGO - GUERRA/CAÇADORES	Cz\$ 450,00
J91 KARATEKA - GRANO PRIX	Cz\$ 350,00
J101 SEX COMICS - CENSURADO E MUITOS OUTROS	Cz\$ 1000,00

### UTILITÁRIOS - BODDOL SYSTEMS - APPLE

U11 MALA DIRETA - 760 NOMES/DISCO - DISCO MESTRE E DADOS	Cz\$ 2300,00
U21 CONTROLE ESTOQUE - COORDENAÇÃO ALFAB. 1400	
ITENS/DISCO	Cz\$ 2400,00
U31 ALFA PLOT - SUPER EDITOR DE GRÁFICOS	Cz\$ 1800,00
U41 FONTRIX V. 1.5 - EDITOR DE LETRAS GRÁFICAS	Cz\$ 1950,00
U51 PRINT SHOP - DESENHO DE GRÁFICOS	Cz\$ 500,00

SOLICITE SEUS PROGRAMAS HOJE MESMO! PARA ISSO ENVIE COM SEU PEDIDO, CHEQUE NOMINAL OU VALE POSTAL PARA:

EPROM COMPUTAÇÃO DE COSMOPOLIS LTDA

AV. ESTER, 342 - 1º ANDAR - CENTRO

COSMÓPOLIS

CEP. 13150

MAIORES INFORMAÇÕES E CATÁLOGOS: FONE (0182) 721549

# Informática

# 87

**"Informática para todos? Não, não é verdade..."**

Pedro Rondon  
(Novadata)

**"O mercado de informática reflete as incertezas econômicas."**

Oscar de Melo  
(Sector).

**C**om as profundas alterações econômicas surgidas a partir do Plano Cruzado, a indústria nacional de informática chega ao cenário da VII Feira Internacional, realizada de 31 de agosto a seis de setembro, no Parque Anhembi, em São Paulo, como um espelho dos tempos difíceis que o País atravessa. Apesar da grande maioria das empresas participantes do evento acreditarem numa boa resposta de mercado até o final do ano, as expectativas deste crescimento não superam a casa dos 16 por cento. O momento, para os fabricantes nacionais, é de repensar e reestruturar seus mecanismos de investimento em desenvolvimento tecnológico e produção efetiva que, mesmo enfrentando dificuldades, ainda fazem parte de um setor em expansão da indústria nacional.

A realização da Feira coincidiu com a reativação do mercado, que registrou um aumento nas vendas nos meses de julho e agosto, saindo assim de uma situação crítica, onde as empresas menores chegaram quase a uma paralisação total. Essa retomada levou as vendas a índices semelhantes aos de 1985. Porém, a grande expectativa é quanto aos últimos meses de 1987, e poucos são os que se arriscam a fazer previsões.

## FEIRA MAIS PROFISSIONAL?

Este ano o evento caracterizou-se como mais sério e profissional do que as mostras anteriores. Ao invés de *happenings*, as empresas optaram por mostrar seus lançamentos, priorizando os contatos com clientes tradicionais ou potenciais. "De uns anos para cá, a feira de informática tornou-se uma festa — diz Pedro Rondon, Diretor de Suporte de Software da Novadata. A falta de uma setorização na organização e estrutura do evento contribuiu para que a coisa se tornasse menos séria. Infelizmente, uma seleção natural causada pelo próprio mercado fez com que, este ano, a Feira se tornasse algo mais profissional".

Entretanto, se para alguns expositores a presença em feiras do gênero é mais uma ques-

tão institucional do que meio de efetivação de negócios, para outros o grande objetivo é vender. Dentre as últimas houve as que consideraram os resultados da Feira surpreendentes, como a Memphis, tradicional fabricante de suprimentos, que esgotou seu estoque no segundo dia; e para outras o movimento foi apenas satisfatório. Segundo Vanderlei Rigatieri Jr., responsável por marketing de produto da Troppus Informática, "a produção está caminhando de acordo com que o mercado permite. A nossa filosofia é tentar aproveitar o que o usuário já tem para novas aplicações".

## LANÇAMENTOS

Muitos foram os lançamentos apresentados, mas não houve grandes inovações tecnológicas. A maior sensação ficou por conta dos protótipos compatíveis com o PS/2 da IBM (utilizando sistema operacional multitarefa OS/2, com capacidade de 16 Mb e clock de 16 Mhz), baseados no microprocessador Intel 80386 (com desempenho equivalente a 17 XT's), apresentados pela Itautec (I-7000 PC

386), com comercialização prevista para agosto de 88, e pela Dynacom (MPS-4000/386), para fevereiro de 88.

As opiniões porém, divergem quanto à validade de sua produção a nível nacional. "Não sei se precisamos do PS/2. Hoje o usuário preocupa-se mais em ter uma arquitetura aberta, e necessita de transportabilidade, tendência que não parece ser a do PS/2", questiona o Assessor-Técnico da SEI, Eduardo Natal Rodrigues. Embora não tenha estudado o assunto a fundo, acha que o PS/2 não seja tão definitivo quanto os XT's e indaga se a tecnologia mais recente é a que o Brasil precisa, e se é a que nós podemos pagar. Ele está mais preocupado com a criação de uma cultura do usuário que lhe permita escolher seus próprios caminhos, e com o aumento da qualidade do setor de serviços como suporte e manutenção.

Já o Diretor da Medidata vai mais longe: "precisamos definir o verdadeiro estado da arte da informática no País, para manter soluções tecnológicas coerentes sem perseguirmos o estágio norte-americano. Hoje dominamos tecnologia de hardware, até com soluções cobijadas nos EUA. Sem xenofobia, temos que buscar produtos atrativos, com soluções para o usuário e remuneração que permita ao empresário investir em desenvolvimento e mesmo importar se for preciso".

Christopher Paterson, Presidente da SPA, afirma que não podemos nos afastar da dinâmica das evoluções tecnológicas internacionais, embora acredite que PS/2 nacionais só estarão disponíveis no mercado dentro de dois anos (os clones nos EUA, daqui a seis ou oito meses). "Isso abrirá possibilidades tremendas para a indústria de software, que teria que importar alguns equipamentos para começar a desenvolver produtos ao invés de aguardar o início da produção nacional, para só então se mobilizar". Quanto à migração e conexão entre equipamentos, Paterson acha que o maior interessado em garantir estes aspectos será a própria IBM, que influirá no surgimento de redes mais possantes e de hardware de intercomunicação.

Segundo Sérgio Haguiara, Engenheiro de

Produto da Itautec, a empresa pretende, com o 1-7000 PC386, atingir a área de supermicros não acreditando que a família PS/2 sufoque o mercado de PC/AT e XT. Sob este aspecto, as tendências desta Feira confirmam as da anterior com os ATs ganhando terreno cada vez mais. Dentre os destaques deste ano estavam a Scopus com o Nexus 3600, um AT com memória principal de 738 Kb de RAM, funcionando com o sistema operacional Sisne 3.0; a Proceda com o 4270 AT com configuração básica de 2 Mb; a Sector com o AT 1000 com 1 Mb de memória RAM e 20 Mb em winchester; a Sisco com os Sisco PC/XT e AT; a Victor com o seu Victor XT com 740 Kb de RAM, controladora para quatro unidades de discos flexíveis 5 1/4" e saída paralela para impressoras padrão centronics, entre outros, conforme publicamos anteriormente em MS nº 71.

O Mac 512 atraiu muitos visitantes interessados em verificar de perto suas potencialidades e tudo que o simples toque no mouse pode fazer. Segundo Marco Antonio Rossi, Gerente Comercial da Unitron, toda a documentação solicitada pela SEI já foi entregue e a homologação deve ser apenas uma questão de tempo.

### REDES LOCAIS

A palavra chave no momento para o setor de redes locais é conectividade. Devido inclusive à adoção do padrão internacional ISI/OSD pela SEI, que formou comissão para desenvolvimento de projeto piloto de rede nacional; e das grandes empresas como Itautec, Scopus e Cobra, que formalizaram acordo também nesse sentido. Aproveitando a ocasião, a empresa carioca Eden lançou na Feira diversos protocolos sintática e semanticamente compatíveis com as especificações ISI/OSD, que lhe permitem também os padrões voltados para automação de escritórios e Industriais.

A Cetus lançou a placa PC-1000 Export (Cz\$ 160 mil), aprovada pela Novell, e o software Rede 2000 (Cz\$ 200 mil) que usa funções do DDS, sendo compatível com softwares de produtividade. Segundo o Presidente da SPA, que adquiriu a Cetus, a empresa pretende abocanhar 50 por cento do mercado potencial de 150 a 200 redes/mês. A Saga trouxe novos utilitários, como programas auto-explicativos para instalação de redes, visando facilitar a vida do usuário, e também tenciona passar das atuais 30 placas/mês para 100 unidades até o final do ano. Com uma base instalada de 100 redes, a Amplus, segundo Cilíneu Nunes, aposta firme nesse mercado, contando com fortes canais de distribuição como a Scopus. Cilíneu afirma que a Amplinet, para 8, 16 e 32 bits, pode tecnologicamente adaptar-se também ao PS/2. A Sistenc, empresa fabricante de placas e software básico para redes, interligou 28 micros durante a Feira, enfatizando as facilidades de comunicação entre eles.

A Microlinea também apostando no aproveitamento maior dos recursos de micros com a ligação destes equipamentos em rede apresentou o NET16-MB Sistema Multiusuário em Rede, compatível com a versão 3.xx do MSDOS que manteve em comunicação, durante o evento, 13 stands: Troppus, Sistenc, MDA, DPT, Maquis, Setra, ATS, TDA, Engesystems, Softec, MCT, Datalógica e Microbase. No stand da SPA mais uma rede local foi lançada, a Rede-2000, da Cetus, compatível com todos os softwares de produtividade e utilizando as funções do DDS para Rede Local (lock/unlock). A Scopus, por sua vez, apresentou a rede local Multiplus II, operando sob o sistema Sisne 3.2 que permite a interligação de equipamentos da linha PC e Apple a superminis e supermicros. A Amplus Informática que também investiu neste segmento apresentou sua solução de ligação rede local para su-



O 1-7000 PC386 da Itautec

permicros, a Amplinet-supermicro, que possibilita a convivência num ambiente de rede local de três sistemas operacionais: Edix (Unix-like), MSDOS e CP/M, assim como a Datalógica que apresentou um produto nacional para a interação micro-mainframe, o Arrow, que executa a interação via programação dBase III Plus.

### OPÇÕES PARA 8 BITS

Mesmo para os equipamentos de 8 bits, que compareceram em pequena escala na mostra, o destaque coube às aplicações profissionais. Rizzieri Maglio, do Sampa, considerava absurdo ignorar os usuários de Apple, que estima em cerca de 20 mil no País, e para eles está lançando software de comunicação half duplex, para placa da Rhede Tecnologia.

Já a Microdigital, embora direcionando-se cada vez mais aos micros profissionais, reafirmou que não tenciona abandonar os TKs 90/95X, e nem mesmo o TK 85, reativado devido à insistência do mercado. Entre as diversas empresas expondo em seu stand, a Mid (ex-Rensi) lançou a Mid-95, interface para Video-texto para TK90/95X, colorida, 40 colunas, protocolo VDT completo (preço cerca de 18 OTN), com velocidade full duplex 1200/75, que conecta-se a qualquer modem, transformando o micro em terminal dedicado.

No stand da Unitron, a Embramic, de Porto Alegre, mostrou protótipo do analisador

lógico EMB-5000, totalmente nacional, que custará Cz\$ 37 mil; além do Videotelex, placa para o AP II TI, que necessita de dois drives para receber e enviar mensagens (preço Cz\$ 23 mil). A Hollons demonstrou seus softwares gráficos, como o Minicad II, acoplado ao novo plotter da Logical, empresa de Santo André, SP, também 100 por cento nacional, para micros Apple e PC (Cz\$ 80 mil). E a Sofed demonstrou seus programas educativos.

### PERIFÉRICOS

A Microdigital lançou interface de drive para o TK3000 IIe, que permite o uso de drive de PC, e inclusive do drive de 3 1/2", novidade da Technohead, com isso, da capacidade inicial de 147 Kb, o usuário pode chegar até 800 Kb.

A Digitus compareceu com sua tradicional linha de monitores coloridos TVA-DGT, DGT-PCxt, mostrando as mais recentes versões para equipamentos Labo e Edisa, e seus terminais ligados em rede híbrida, com software básico da Sistenc, e software da Microbase. No stand da Compo o destaque coube ao monitor CPC 14 EGM, com placa Ega, para CAD, disponível no mercado a partir de outubro, com preço de cerca de Cz\$ 85 mil.

A Rhede Tecnologia mostrou apenas para seus clientes exclusivos o protótipo do modem analógico Rhede MY 29, que opera em velocidades de 9600, 7200 e 4800 BPS em linha discada. O produto será enviado para homologação em outubro, com previsão de comercialização a partir de janeiro de 1988, custando em torno de 750 a 800 DTN. Seu pioneirismo patenteia-se também pela transmissão de dados via teclado inserido no painel, onde a programação é fornecida ao simples toque dos dedos, mantendo-se, sem pilhas, mesmo quando o equipamento está desligado. Possui multiplexador para até quatro canais, equipamento de teste embutido, mensagens em português, display de cristal líquido, sendo ideal para transmissão internacional de dados, entre outros (tem resposta e digitação automática e CCITT V29), opera em modo semiduplex a dois e quatro fios.

O destaque da Divisão de Periféricos da Elebra coube à Diviva, impressora de 132 colunas, que opera com PCs, Apple, TRS-80 ou MSX, pesa apenas 4,7 quilos e possui chip integrado que substitui outros 11 custom chips. De 100 cps, pode seguir oito conjuntos de caracteres distintos, de acordo com os padrões nacionais e internacionais de cada micro a que se destina. A Prologica também mostrou sua

## A troca de experiências no I CONIA

Visando maior aproximação com o usuário final de microinformática, a Suceu/SP decidiu combater o desconhecimento sobre as possibilidades do uso do computador e os tabus quanto ao seu manuseio. Assim nasceu o Conia - I Congresso Nacional de Informática Aplicada, promovido pela entidade paulista, que mobilizou, de 26 a 28 de agosto último, 2 mil e 600 profissionais e estudantes, dentre os quais: arquitetos, engenheiros, médicos, administradores, economistas, publicitários e jornalistas. As próprias entidades de cada setor contribuíram para a organização do evento, manifestando-se também em painéis de debates no encerramento da programação dedicada a cada segmento.

A troca de experiências incluiu depoimentos de Jean Paul Jacob, Diretor de Relações com as Universidades do Centro de Pesquisa IBM Almadén, na Califórnia, EUA, e da arquiteta cubana, Gisela Diaz Quintero, da Universidad La Havana, que abordou o

emprego de micros no ensino de arquitetura, sendo oferecidas aos estudantes aulas de informática e linguagem de programação, a partir das quais os alunos desenvolvem projetos apresentados como trabalho final do curso.

Os profissionais brasileiros demonstraram no evento que o fascínio pela máquina esbarra muitas vezes na dificuldade de obtenção de hardware e software que proporcionem soluções adequadas e até mesmo na falta de orientação que desmorteia o leigo em informática.

Paralelamente, o II Seminário de Informática na Educação, destinado a professores de rede pública, reuniu 1200 docentes (número acima do esperado), levando a Suceu/SP a decidir-se pela promoção de palestras abertas aos interessados todas as quartas-feiras em sua sede à Rua Tabapuá, 627 - tel.: (011) 852-2144.



nova impressora natural: Antares 400, que atua em 400 cps, para IBM-PC, silenciosa, com cartucho de fita projetado pela própria empresa, com o dobro da capacidade das fitas tradicionais. Produzida pela Microperiféricos, será vendida também em O&M.

Ampliando sua participação no setor e na Feira de Informática, a Dimep trouxe o novo Micropoint, terminal de coleta de dados, com dimensões reduzidas, leitura de código de barras e duas pilhas a menos do que a versão anterior. Será comercializado a partir de novembro por 300 OTN; além do CALC-Data, modelo 8306-DB/DM. Segundo Josué de Melo Pimenta, Diretor-Gerente da empresa, um longo caminho foi percorrido desde há quatro anos, quando a Dimep apresentou apenas relógios tradicionais, à Feira de 1987, quando a Divisão de Informática montou um stand totalmente voltado para a área.

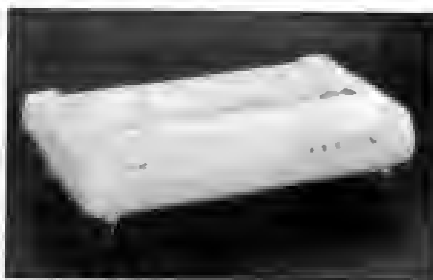
A Digitel esteve presente com quatro lançamentos merecendo destaque o DT-3020, um terminal de consulta portátil que permite a comunicação com um computador de qualquer ponto onde existir uma linha telefônica.

## SOFTWARE

A Nasajon trouxe como principal novidade o Multifile II, um gerenciador de banco de dados destinado à linha PC. Apesar de contar com a maioria de seus produtos para esta linha, a empresa não abandonou a de 8 bits: "o que ocorre agora é a pulverização de PC, mas existem algumas aplicações que o 8 bits desempenha muito bem", afirma Luiz Antonio Mascaro, Diretor de Estratégia Mercadológica. Neste sentido a empresa mostrou novas versões dos aplicativos de Controle de Contabilidade 3.0 e Folha de Pagamento 3.2, para 16 e 8 bits.

Visando o aproveitamento da base de software já comercializado e a expansão dos equipamentos, a Infocon trouxe o *Infoword*, um processador de textos; o LTD/INFOCON, para transcrição e crítica de dados; o *Spoolmaster*, servidor de impressão para sistemas tipo Unix; e o *Easysshell*, que permite o uso imediato dos recursos da Unix. A Pansophic, também acrescentando a utilização rentosa de equipamentos e software, lançou o Telon, um gerador de aplicações para ambientes IMS/DC e CICS/MVS com suporte aos bancos de dados IMS e DB2.

Para a área de automação, a Boucinhas & Campos apresentou o SPCE - Sistema de Planejamento e Controle de Estoques, para PC. Ainda para esta linha de equipamentos, a



A. Olívia da Elebra



O DT 3020 da Digitel

Compucenter esteve presente com o BC Biblioteca Compugráfica, uma biblioteca de funções gráficas para linguagem C; o Analyst/Designer Toolkit; e o Geraplic, um gerador de aplicativos em COBOL, genuinamente nacional.

Estiveram presentes ainda as empresas cariocas IESA TS com o GAP (gerador de aplicativos), o Mosaico-DFD (análise e especificação funcional de sistemas) e o Mosaico (apoio de desenvolvimento de sistemas e geração de programas estruturados); e a Kernel Consultoria e Sistemas com o Cinto de Utilidades (software de produtividade para PC), o INN (otimizador de operações em hotéis) e o Locus (para administração de imóveis). A Intercomp, seguindo este caminho, apresentou o SAE - Sistema de Automação de Escritórios, dando ainda um principal destaque ao Rosa - Remote Operation Support Access -, software destinado aos problemas de técnicos a nível de atendimento aos usuários. A Task, investindo na otimização do trabalho, apresentou o Forponto versão 3 para PC, um sistema para controlar e apurar a frequência de funcionários, e o Forestoq com caneta ótica, para controle de estoque em lojas de moda.

A Execplan mostrou na Feira o EIA - Executive Information Access -, que possibilita o acesso rápido a informações decisórias em forma de gráficos ou relatórios gerados por usuários de outros softwares, como o FQS. A DSI apresentou um conjunto completo de sistemas de aplicações administrativas, o Sinca, além de uma novidade para as áreas educacional e profissional, o SAB, que permite ao usuário de qualquer área ou função elaborar materiais institucionais interativos nos processos de ensino, aprendizagem e treinamento informatizados.

## INFO 88, A GRANDE POLEMICA

Diversos empresários assinaram um acordo no sentido de não participar de um evento de grande porte do setor em 1988. Eles representam 60 por cento do mercado de informática, englobando empresas como Elebra, Labo, Sid, Digitel, Cobra, Scopus, Microtec, Edisa, Medidata e Moddata. De acordo com algumas opiniões, chega a 25 o número de empresas que comungam dessa opinião. Para Carlos Eduardo Sampaio, Diretor de Marketing da Divisão de Periféricos, esse movimento que surgiu de forma espontânea visa maior participação da indústria - "que é quem faz a festa e paga a conta" - nas decisões do evento.

A verdade é que muitos estão questionando o pesado investimento em relação ao retorno financeiro proporcionado pelo evento e acreditam que existam alternativas mais válidas, para esses recursos, direcionando-os ao desenvolvimento de projetos e mesmo à divulgação. Para a Info-88, muitos stands já estão reservados ou vendidos ao preço de 10 OTN o metro quadrado bruto, ficando o mais barato em 960 OTN e o mais caro em 4032 OTN.

"É uma questão de natureza econômica, todo investimento deve ser analisado à luz do retorno", concorda Jorge Ferreira, Diretor da Medidata, para quem as indústrias maduras não têm tantas novidades para apresentar a cada ano.

O consenso é de que estas propostas devem ser estudadas; quanto ao restante, as empresas estão divididas. Para algumas só há sentido em realizar a Feira de Informática em São Paulo. Segundo Salvador Perrotti, Diretor da OPT e ex-Presidente da Suesu, "tudo isso é superável quando a economia vai bem; pode ser apenas algo circunstancial, face ao momento econômico brasileiro, e conversando com os organizadores do evento deverá ser possível resolver o impasse".

Para o engenheiro de produtos da KMP, Fernando Felice, uma opção seria participar um ano da Feira da Indústria Eletro-Eletrônica, e no outro da Feira de Informática. Para Roseanne Niemayer de Mendonça, do Departamento de Marketing da Moddata, a Feira tem que ser estritamente profissional, e a empresa já começou a se orientar neste sentido este ano, trazendo apenas seus lançamentos e apresentando-os em um stand bonito, embora sem os tradicionais uísques e garçons.

Obviamente nem todos concordam com tais propostas. Para o Presidente da SPA o ideal é mesmo uma feira a cada ano, opinião compartilhada por empresas como Unifon, Dynacon e outras.

Enquanto os destinos dos eventos de grande porte do ano que vem não ficam definidos, empresários e usuários aguardam a VIII Feira Internacional, o XXI Congresso Nacional e o I Congresso Internacional de Informática, a realizar-se entre 22 e 28 de agosto no Rio-centro, com as expectativas voltadas para o próprio tema proposto: "Ao encontro de soluções".



Reportagem de Lucia Cabral, Lia Bergmann e Mari Marinaro. Texto final: Lucia Cabral.

## Uma feira especial para o MSX

Diante da ausência de grandes fabricantes da linha MSX, tais como: Sharp e Gradiante, na Info-87, a software-house MSX Informática, que havia programado a sua participação na Feira Internacional nos stands destas empresas, e também empenhada em divulgar as novidades destinadas a esta linha, partiu para uma iniciativa que renderá aos usuários de MSX um evento anual a eles dirigido com exclusividade. Trata-se da Feira Nacional do MSX, realizada de primeiro a seis de setembro último, em São Paulo.

"Mesmo organizada às pressas a Feira conseguiu, somente em seus dois primeiros dias, contar com a presença de 1500 visitantes e apresentou, proporcionalmente, mais novidades que a própria Info-87", garante Victor Grytz - um dos sócios da MSX Informática, organizadora do evento que reuniu em um espaço de aproximadamente 100 m² (na instalação de sua nova loja), no Bairro de Perdizes, São Paulo, dez empresas tan-

to da área de hardware quanto de software. São elas: Kron, Rosetel, Elebra, Bytex, Lojical, Livraria Nobel, Princessware, Microsol, Telcom e MSX Informática.

Entre os lançamentos que o novo evento trouxe estão: o traçador gráfico Lojiplotter, LTG-400B, da Lojical, que trabalha com formato de papel A4, com troca manual de pena e podendo ser utilizado com quaisquer tipos de programas CAD; o emulador Sinclair, que permite ao MSX rodar todos os programas da linha Sinclair, além do sintetizador de voz e um criptógrafo (software para a proteção de dados), todos apresentados pela Kron; e ainda as novidades MSX Informática - o COCAR, utilitário com editor Assembly/Disassembly que possibilita cópias e modificações de programa, inclusive permitindo a cópia da tela gráfica na impressora, podendo neste caso ser utilizado o periférico da Elebra, Mônica, exposto pelo fabricante no evento com EPROM para MSX; e finalmente o Minicad.

# CALC-DATA

o mais perfeito terminal de entrada  
de dados do mercado brasileiro



CALC-DATA controla tudo em sua empresa. Funciona por meio de crachás de identificação, documentos de controle ou fichas dotadas de código de barras ou magnético. Coleta e armazena mais de 65.000 bytes e, através de seu teclado alfanumérico, pode ser programado para até 10 funções simultâneas, com 16 alternativas para cada função. É portátil. Tem reserva de energia para 24 horas com o display acionado. Pondo fim aos problemas de controle de estoque, cálculos de mão-de-obra, acompanhamento da produção, entrada e saída de funcionários, visitantes e veículos, o CALC-DATA presta ainda muitos outros serviços de que você pode precisar. E faz mais: transmite todas as informações armazenadas ao computador — micro, mini ou de grande porte — sem necessidade de um concentrador. A Divisão DIMEP Informática orgulha-se de produzir, com o CALC-DATA, o mais perfeito terminal de entrada de dados do mercado brasileiro.

Conheça também COMPUTRON e MICROPOINT, da DIMEP Informática.



o apoio total

## DIMAS DE MELO PIMENTA S.A.

Av. Ovígenes Ribeiro de Lima, 2.333, Alto de Pinheiros, São Paulo, SP. End. telegráfico: "DIMEP". Telex: (011) 25799.  
Fone (011) 260-7922 (30 troncos, 200 ramais). • Filiais em 30 cidades. Assistência Técnica de Fábrica de norte a sul do País.



---

A tarefa de debugar programas não é das mais agradáveis, mas pode se tornar bem menos cansativa se você estabelecer métodos de trabalho.

---

# Tratamento de erros no MSX

— Daniel José Burd —

---

**Q**uem já não presenciou a cena da procura de um anel no fundo da piscina? Um monte de afoitos nadadores mergulhando desorientadamente a fim de achar o anel! Ou então, a procura daquele número telefônico anotado num pedacinho de papel. Você tem certeza que colocou-o em alguma gaveta, mas qual? Já olhou todas e nada!

Esses são dois exemplos de atividades que se tornam extremamente desagradáveis pelo modo como são realizadas. Em ambos os casos as tarefas são executadas sem que se tenha a menor noção de sua duração máxima, dando a impressão de serem tarefas intermináveis.

Semelhante sentimento é compartilhado por muitos programadores no momento de debugar (achar e eliminar os erros) seus programas. Parecem nadadores mergulhando cada hora num ponto do programa para ver se o erro está lá.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é tornar a tarefa de detecção de erros menos desagradável e (com um pouco de esforço) até mesmo agradável. Faremos isto com o auxílio de um método. O método, no nosso caso, será mais uma postura do que um monte de regras a serem cumpridas. Apliquemos um método de ação no caso do anel perdido.

Em primeiro lugar, vamos dividir o fundo da piscina em áreas iguais. Uma boa idéia é dividi-lo em quadrados. De-

pois disso, determinamos em quais dessas áreas há maior probabilidade de estar o objeto perdido. Essas áreas são, logicamente, aquelas em que se encontra o nadador na hora em que o anel foi perdido.

Após determinadas as áreas, iniciamos a procura propriamente dita, nas áreas de maior probabilidade, esgotando cada um dos quadrados completamente. Caso não encontremos o anel numa das áreas de maior probabilidade, devemos continuar a busca nas demais áreas.

## Listagem 1

```
10 ' PDR DANIEL JOSE BURD
20 '
30 ' mostra o uso dos comandos
40 ' ON ERRDR GOTO e RESUME, alem da
50 ' variavel do sistema ERR.
60 ' Experimente tirar a linha 80.
70 '
80 ON ERROR GOTO 200
90 FOR I=1 TO 4
100 READ A$: PRINT A$
110 NEXT I
120 END
130 DATA DATA 1, DATA 2, DATA 3
140 '
150 '
160 'ROTINA DE TRATAMENTO DE ERROS
170 '
200 IF ERR=4 THEN RESTORE:PRINT"DEU ERRO DE FIM DE DADOS":RESUME
210 PRINT"DEU UM ERRO DIFERENTE DO DE FIM DE DADOS"
220 END
```

Como podemos ver, quando executamos um método temos a certeza que procuramos em toda a piscina e, desde o início, sabemos que a tarefa é finita e que no máximo poderá durar tantas horas. E que ao final dela teremos o anel. Será muito azar se ele tiver caído no ralo!

## MÉTODOS DE DEBUGAR

Existem muitos métodos de se debugar um programa; e como veremos, há

aqueles que melhor se aplicam a cada situação. Contudo o importante não é o método em si, mas principalmente o fato de se aplicar algum método. Dividamos os erros em dois grupos:

**Erros de sintaxe** — os erros de sintaxe ocorrem quando damos um comando ao computador e ele não o reconhece como tal. Por exemplo: PRONT "DEU ERRO!".

Esses erros normalmente interrompem a execução do programa na linha que os contém. O método que eu uso para eliminar os erros de sintaxe é executar o programa. Deu erro, corrijo, e assim por diante, tomando apenas um cuidado especial: tenho que executar todas as rotinas do programa, mesmo aquela que só será executada quando o jogador fizer 30000 pontos em apenas duas jogadas; e

**Erros de lógica** — após corrigir todos os erros de sintaxe ainda podem restar erros de lógica. Estes normalmente não brecam a execução do programa e têm a característica de deixar perplexo o programador. Por exemplo, aquela casinha que deveria ter aparecido no meio da tela e surgiu no canto esquerdo e de ponta cabeça!

O método proposto para "sanar" erros de lógica é composto por alguns submétodos. No caso da casinha, o que

devemos fazer? Primeiro, devemos identificar a parte do programa que a imprime; essa é a área com maior probabilidade de conter o erro. Coloquemos um STOP logo após a impressão. Executamos o programa. No momento em que o programa parar, damos uma olhada nos valores das variáveis que parametrizam a impressão da casinha. Neste instante, devemos encontrar pelo menos uma variável que contenha um valor incorreto

para a situação. Após detectado qual ou quais variáveis assumiram valores indesejáveis, devemos localizar os comandos que atribuem valores a elas. Para se identificar o momento em que está ocorrendo o erro, é aconselhável a impressão de valores intermediários, isto é, valores que são usados para se chegar aos parâmetros da impressão da casinha.

Um bom método para se caçar erros de lógica é fazer um fluxo do programa »

## Listagem 2

```
10 'PDR DANIEL JOSE BURD
20 '
30 '
40 'mostra o uso da variavel do sis-
50 'tema ERL e do comando LIST.
60 '
70 '
80 DN ERROR GOTO 200
90 CLS
100 PRINT "LINHA 100"
110 PRING "LINHA 110"
120 ' note no comando da linha 110
130 END
140 '
150 '
160 'RTINA DE TRATAMENTD DE ERROS
170 '
200 PRINT "ERRO CODIGO";ERR;" DCDRRIDD NA LINHA";ERL
210 LIST.
```

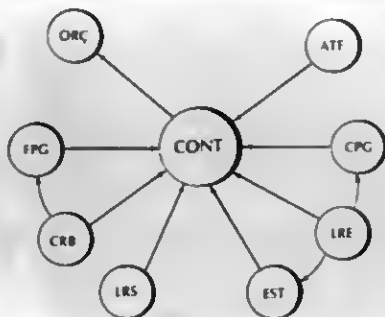
# SINCA®

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROLES ADMINISTRATIVOS

"PONTUALIDADE E SEGURANÇA NA SUA ADMINISTRAÇÃO"

SOFTWARES

- TODOS OS SOFTWARES MANTÊM UM MESMO PADRÃO DE PROJETO E DOCUMENTAÇÃO DE USO, O QUE FACILITA O USUÁRIO NA IMPLANTAÇÃO E UTILIZAÇÃO.
- PERMITE USO DESCENTRALIZADO COM SISTEMA DE SENHAS DE ACESSO PARA SEGURANÇA.
- SÃO 9 (NOVE) SISTEMAS INTERFACEADOS DE FÁCIL USO E MANUSEIO, IMPLANTADOS MODULARMENTE.
- COM O SINCA-DSI A SUA EMPRESA VAI MANTER EM DIA AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS À EFICÁCIA DE SUA ADMINISTRAÇÃO.



PCs, SUPERMICROS E SUPERMINIS

CONT — DSI — CONTABILIDADE GERÊNCIAL  
 FPG — DSI — FOLHA DE PAGAMENTO  
 CPG — DSI — CONTAS A PAGAR  
 CRB — DSI — CONTAS A RECEBER  
 LRS — DSI — LIVRO REGISTRO SAÍDAS  
 LRE — DSI — LIVRO REGISTRO ENTRADAS  
 EST — DSI — CONTROLE DE ESTOQUES  
 ORÇ — DSI — ORÇAMENTO  
 ATF — DSI — ATIVO FIXO



FILIAL  
 SÃO PAULO: AV. PAULISTA, 648 — BL. 4 — 3.º and.  
 TEL.: (011) 283-1992 CEP 01310

MATRIZ  
 RIO DE JANEIRO: RUA MARIZ E BARROS, 711 — TIJUCA  
 TEL.: (021) 284-3490 CEP 20270

DSI — DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA LTDA.

## Listagem 3

```

10 *POR DANIEL JOSE BURD
20 '
30 '
40 *mostra como se criar os proprios erros
50 '
60 ON ERROR GOTO 200
65 CLS
70 INPUT "DIGITE O NOME DE UMA PARTE DO CORPO DE UM CACHORRO: ";P$
80 IF INSTR(P$,"NARIZ") THEN ERROR 200
90 PRINT P$
100 END
110 '
120 '
130 '
140 ROTINA DE TRATAMENTO DE ERROS
150 '
160 '
200 IF ERR=200 THEN PRINT "NARIZ NAO E PARTE DE UM CACHORRO!":RESUME 70
210 END
    
```

no papel, o que consiste em elaborar uma espécie de fluxograma contendo a parte do programa que apresenta o erro. A partir desse fluxo devemos "executar no papel" o programa, verificando se conseguimos repetir o erro.

A Microsoft, pensando na saúde dos programadores em BASIC do MSX, proveu a sua linguagem BASIC de algumas ferramentas poderosíssimas para a detecção de erros. Vamos ver como cada uma delas funciona:

- As variáveis do BASIC para tratamento de erros:
  - ERL indica a linha em que ocorreu o erro;
  - ERR indica o número do erro.
- Os comandos para tratamento de erros:
  - ERROR – este comando simula a ocorrência de um erro. Este erro pode tanto já existir no BASIC como ser um erro definido pelo programador. No caso de erros definidos pelo programador,

é necessário o comando ON ERROR GOTO. Veja mais adiante como se criam erros personalizados.

– ON ERROR < LINHA > – este comando desvia a execução do programa para a < LINHA > assim que houver um erro; e

– RESUME – este comando é utilizado para retornar a execução de um programa no qual houve um erro. RESUME possui três formatos:

a) RESUME – reinicia a execução a partir do comando que originou o erro;

b) RESUME NEXT – reinicia a execução a partir do comando seguinte ao que originou o erro; e

c) RESUME < LINHA > – reinicia a execução a partir da < LINHA >.

Veja nas listagens 1, 2 e 3 algumas rotinas exemplificativas de tratamento de erros.



*Daniel José Burd é Analista de Sistemas, trabalhando atualmente como Assessor de Informática no "Banco de Idéias", empresa de sua propriedade. Além disso, programa em BASIC, dBase e Deteflex, em equipamentos compatíveis com ZX Spectrum, MSX, IBM-PC e Apple.*

# MICROREG<sub>PCX</sub>

## O REGULADOR DO SEU MICRO

MICROREG PCX é um estabilizador de tensão eletrônico, totalmente estático, desenvolvido e fabricado pela GUARDIAN para alimentação de microcomputadores e seus periféricos, PDVs, caixas registradoras, terminais telex, sistemas KS, balanças eletrônicas, equipamentos médico-hospitalares e diversos outros consumidores sensíveis às flutuações e variações bruscas da rede elétrica. Em sua montagem são utilizados tão somente peças e componentes profissionais, o que o distingue de outros aparelhos de sua classe. De construção robusta, dimensões reduzidas e altíssima confiabilidade, o MICROREG PCX é a melhor garantia de alimentação estabilizada.

### REPRESENTANTES

Belém: Memória (091) 225-2001 • Belo Horizonte: Sistema (031) 227-4497 • Brasília: Mash (061) 226-9529 • Campo Grande: Teledata (067) 384-6632 • Curitiba: Futurix (065) 322-2184 • Florianópolis: Infotec (0482) 23-4777 • Fortaleza: Rei (085) 244-0745 • Goiânia: Teie (062) 224-7271 • Manaus: CAP (092) 237-1033 • Natal: Interídia (084) 221-4201 • Porto Alegre: Microsul (0512) 42-7748 • Recife: Ostageo (081) 228-2211 • Salvador: Suprec (071) 242-1999 • Vitória: Milmicros (027) 227-9611



### APLICAÇÃO PRINCIPAL:

Microcomputadores PC compatíveis incluindo Winchester e impressora até 400 CPS.

### ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS:

Tensão de operação: 110 ou 220 VCA  
Regulação estática: ± 3.5%  
Tempo de resposta: 16.6 ms  
Dimensões: 103 x 112 x 205 mm  
Peso: 4.9 Kg  
Rendimento: 97%

### OUTRAS CARACTERÍSTICAS:

2 tomadas de saída, supressor de ruídos, grande capacidade de sobrecarga, não introduz qualquer distorção na rede.

**O PRIMEIRO  
ESTABILIZADOR PROFISSIONAL  
PARA PC COMPATÍVEIS**



**GUARDIAN**  
ENERGIA A TODA PROVA

Rio de Janeiro: Rua Or. Garnier, 579 - Rocha - CEP 20971  
Tels.: (021) 261-6458 / 201-0195  
Telex: (021) 34016  
São Paulo: Alameda dos Ubaitans, 349 - CEP 04070  
Indianópolis - Tel.: (011) 578-6226  
Telex: (011) 54651

# MSX CENTER GAMASOFTWARE

## KONAMI SUPER GAMES

ANTARTIC ADVENTURE	C28 95,00
ATHLETIC LAND	C28 95,00
BASEBALL	C28 95,00
VIDEO HUSTLER (BILLIARDS)	C28 95,00
BOXING	C28 95,00
COMIC BAKERY	C28 95,00
CRAZY TRAIN	C28 95,00
CIRCUS CHAIR	C28 95,00
GOONIES	C28 95,00
GREEN BERET	C28 95,00
HYPER RALLY	C28 95,00
HYPER SPORTS 1	C28 95,00
HYPER SPORTS 2	C28 95,00
HYPER SPORTS 3	C28 95,00
KING'S VALLEY	C28 95,00
KNIGHT MARE	C28 95,00
FROGGER	C28 95,00
MAGICAL TREE	C28 95,00
MONKEY ACADEMY	C28 95,00
MOPIRANGER	C28 95,00
SUPER COBRA	C28 95,00
SKY JAGUAR	C28 95,00
SOCCER	C28 95,00
TENNIS	C28 95,00
TIME PILOT	C28 95,00
TWIN BEE	C28 95,00
PING PONG	C28 95,00
PRODYAN (KOHAMI & HUDSON)	C28 95,00
ROAD FIGHTER	C28 95,00
YIE AR KUNG FU 1	C28 95,00
YIE AR KUNG FU 2	C28 95,00
HYPER OLYMPICS 1	C28 95,00
HYPER OLYMPICS 2	C28 95,00
PIPPOLS	C28 150,00
KOHAMI'S GOLF	C28 130,00
JUNG FIRST	C28 110,00

## ASCI CORPORATION SUPER GAMES

THE CASTLE	C28 150,00
BOKUSUGA WARS	C28 120,00
TURMOIL	C28 120,00
DANGER + 4	C28 120,00
DUNGEON MASTER	C28 110,00
KUNG FU MASTER	C28 95,00
PRO WRESTLING (LUTA LIVRE)	C28 95,00
JUMP	C28 90,00
STAR SHIP	C28 90,00
WARROID	C28 95,00
ANIMAL WARS	C28 95,00
THE CASTLE EXCELLENT (2)	C28 180,00
CHAMPION BOXING	C28 120,00
CANDOO NINJA	C28 110,00

## KUBIA

KUBUS	C28 95,00
SUPER CHESS	C28 90,00
NINJA 1	C28 90,00
NINJA 2	C28 90,00
GALAXIA	C28 90,00
FRUIT FRANK	C28 90,00
SPOOKS & LADDERS	C28 90,00
ERIC & FLOATERS	C28 90,00
BINARY LAND	C28 90,00
DG FIGHTER	C28 90,00
30 BOMBERMAN	C28 90,00
BRIDGE	C28 90,00
ZIPPER	C28 90,00
HYPER VIPER	C28 95,00

## ACTIVISION

KEYSTONE KAPPERS	C28 95,00
RIV BOLT	C28 95,00
HERO	C28 95,00
PITFALL 1	C28 95,00
PITFALL 2	C28 95,00
BEAMRIDER	C28 95,00
MASTER OF THE LAMPS	C28 95,00
PASTHINDER	C28 95,00
RIVER RAID	C28 95,00
GHOSTBUSTERS	C28 95,00
DEATHLON	C28 95,00

## PREMIUM GRAPHICS SUPER GAMES

TRAIL BLAZER	C28 150,00
JACK THE NIPPER	C28 150,00
WAY OF THE TIGER	C28 120,00
AVENGER	C28 120,00
FUTURE NIGHT	C28 150,00
VALKYR	C28 100,00
FOOTBALLER OF THE YEAR	C28 100,00
BOUNDER	C28 150,00

## ULTIMATE PLAY THE GAME

GUN FRIGHT	C28 95,00
ALIEN FIGHT	C28 95,00
GRIG'S REVENGE	C28 95,00
BC'S QUEST (GRIG'S 2)	C28 130,00
CYBERUN	C28 110,00
NIGHT SHADE	C28 95,00
KNIGHT LODGE	C28 95,00
DAM BUSTERS	C28 105,00

## MARTECH

BRIAN CHALLENGER (ESPORTES)	C28 130,00
SAMANTHA FOX	C28 120,00

## HUDSON SOFT

STAR SOLDIER (FENOMENAL)	C28 150,00
STAR FORCE JOTIMCO	C28 110,00
DRILLER TANKS	C28 90,00
GIRLS RATS	C28 90,00
FIRE RESCUE	C28 90,00

SUPER DOORS	C28 90,00
STOP THE EXPRESS	C28 90,00
MAJOS	C28 90,00
SPIDER	C28 90,00
MACHINEGUN JOE + MAFIA	C28 90,00
CANG MAN	C28 90,00
BOMBERMAN SPECIAL	C28 95,00
KAERU SHOTTER	C28 90,00

## OUTRONS SUPER GAMES

A VIEW TO A KILL 007	C28 100,00
ALLIANCE & THE 40 THIEVES	C28 110,00
ASTER ACTION	C28 95,00
AMERICAN TRUCK	C28 110,00
BLOCKADE RUNNER	C28 90,00
BOOGA BOO	C28 90,00
BEAR GEORGE	C28 110,00
BOARDELL	C28 90,00
BUTAN PAINTS (EGG'S ACTION)	C28 95,00
CHAMPION SOCCER	C28 95,00
CHUCKIE EGG	C28 95,00
CONDROR	C28 95,00
CRAZY RACE	C28 95,00
CAMELOT WARS	C28 95,00
CHESS O MELHOR TODA A TEL	C28 150,00
DEFENDER FOX	C28 150,00
EDDY KID JUMP	C28 95,00
ELEVATOR ACTION	C28 95,00
EPISODE 4	C28 95,00
FISCAL DE ESTOQUE	C28 95,00
FLAPPY STONES	C28 95,00
FOOT VOLEY	C28 95,00
FUNKY MOUSE	C28 95,00
FUTBOL REPLAY	C28 110,00
FLIPPER SUPER	C28 95,00
FRUIT SEARCH	C28 95,00
GRAND PRIX	C28 95,00
GAMMON	C28 95,00
GYRO ADVENTURE	C28 95,00
GLIDER	C28 95,00
GUARDIC	C28 150,00
HAPPY FRET	C28 95,00
HEAVY BOX	C28 110,00
INTERNATIONAL KARATE	C28 150,00
JUMPING RABBIT	C28 95,00
JUMP JET	C28 95,00
KALEIDOSCOPE ESPECIAL	C28 150,00
LADY JONES	C28 95,00
MOLE MOLE	C28 95,00
MOON PATROL	C28 95,00
MR. WONG'S LOOPS LAUNDRY	C28 95,00
MANIC MINER	C28 110,00
MAZTACS	C28 110,00
MUTANT MOUNTAIN	C28 110,00
DORO	C28 110,00
PINE APPLIN	C28 110,00
PANINARO	C28 110,00
POLAR STAR	C28 110,00
QUEENS GOLF	C28 95,00
QUICKIE	C28 95,00
SHADE BUILDING	C28 90,00
SUPERBOB	C28 90,00
SUPER BOWL	C28 130,00
SPEED KING	C28 130,00
SPACE TROUBLE	C28 95,00
SORCERY	C28 95,00
THESEUS	C28 95,00
THUNDER BALL	C28 95,00
TIME TRAX	C28 130,00
TURBOAT	C28 90,00
UNA'S LAIR	C28 130,00
VOLLEY	C28 95,00
VIDEO POKER	C28 95,00
VINTE E UM	C28 110,00
30 WATER DRIVE	C28 110,00
ZEXAS	C28 95,00
ZOOM 300	C28 130,00
LOVE SOME TANK	C28 130,00
ONI NO	C28 130,00
PILLBOX	C28 110,00
PLAZA DEL TOROS	C28 110,00
PANDA ACTION	C28 130,00
RAILWAY	C28 130,00
SUPER MIND	C28 110,00
SPACE FUEL	C28 130,00
SLAPSHOT	C28 110,00
SUPER MISSION	C28 110,00
SUPER GALLO	C28 130,00
TEN YARDS	C28 120,00
VAMPIRE	C28 130,00
VOLGUARDIAN	C28 130,00
ANIMAL BASKET	C28 130,00
ARMY MOVES	C28 150,00
BRUCE LEE	C28 150,00
BECKY	C28 100,00
BEE & FLOWER	C28 110,00
ET EXA INNOVA	C28 120,00
FEUD 1	C28 140,00
LA FUGA	C28 110,00
REGATA	C28 110,00
HERO-X	C28 110,00
KUNG FU	C28 100,00

## SEGA

BANK PANIC	C28 95,00
BUCK ROGERS	C28 95,00
ZAXXON 1	C28 95,00
ZAXXON 2	C28 95,00
CONGO BONGO	C28 95,00
PENGUIN	C28 95,00

## MINIHOFT

BOEING 737 FLIGHT SIMULATOR	C28 105,00
SPITFIRE 40	C28 105,00

## ACROSFT SUPER GAMES

FLIGHT DECK	CVOZ C28 105,00
THE HEIST	C28 95,00
MAC ATTACK	CVOZ C28 120,00
NORTH SEA HELICOPTER	CVOZ C28 105,00
ONI SHIT	CVOZ C28 130,00
OH'S WELLS	C28 130,00
JET BOMBER	CVOZ C28 105,00
SPACE BUSTERS	C28 95,00
TIME CURB	CVOZ C28 100,00
ULTRA CHESS	C28 95,00
CONFUSED 1	C28 130,00
SPACE RESCUE	C28 130,00
SPACE BUSTERS 2	CVOZ C28 130,00
ALPHA BLASTER	C28 120,00
JET FIGHTER	CVOZ C28 130,00

## MASTERTHONIC

FINDER KEEPERS	C28 150,00
MOLECULE MAN	C28 95,00
CHILLER	C28 95,00
SPACE WALKER	C28 90,00
FORMULA ONE	C28 95,00
KNIGHT TIME	C28 95,00

## PONTICA

ZANAC JOTIMCO	C28 150,00
BACK TO THE FUTURE	C28 130,00
WAR HEAD	C28 90,00
CHAMPION HORSE	C28 90,00
JACKIE CHAN IN PROJETO A	C28 90,00
JACKIE CHAN IN SPARTAN X	C28 95,00

## ALLIBATA

3D KNOCKOUT	C28 95,00
BLAGGER	C28 95,00
DISC WARRIOR	C28 95,00

## ELETRIC

THE WRECK	C28 95,00
SHARK HUNTER	C28 95,00
NORSEMAN	C28 95,00
LE MANS 1	C28 95,00
LE MANS 2	C28 95,00
CHUCK N' POP	C28 95,00
BARN STORMER	C28 95,00
BUZZ OFF	C28 95,00

## MANCOT SUPER GAMES

TOWER OF DRUAGA	C28 130,00
BOSCONIAN	CVOZ C28 95,00
WARP IPANZER	C28 95,00
PACMAN	C28 95,00
GALAGA	C28 95,00
MAPPY ELEPHANT	C28 95,00
GALAXIAN	C28 140,00

## NAL SUPER GAMES

DONK SHOT (BASQUETE)	C28 120,00
ROLLERBALL	C28 95,00
MR CHING	C28 95,00
SUPER BILLIARDS	C28 95,00
HOLE IN ONE	C28 95,00
STEP UP	C28 95,00

## LEISURE GENIUS

MONOPOLY	C28 120,00
CLUEDO	C28 120,00
SCRABBLE	C28 120,00

## ZAP

FAIRY	C28 120,00
COSMO EXPLORER	C28 120,00

## BOITHEC

MACROS	C28 120,00
EGGY	C28 120,00
TOPPLE TIP	C28 140,00
CHIMA CHIMA	C28 130,00

## TAKARA

DRAGON ATTACK	C28 100,00
SUPER TENNIS	C28 120,00

## APLICATIVOS, UTILIDADES E COPIADORES

ASSEMBLER & DISASSEMBLER	C28 150,00
EDITOR DE MUSICA	C28 150,00
MATEMATICA FINANCEIRA	C28 150,00
BANCO DE DADOS EM K7	C28 150,00
HOT ASM	C28 200,00
WORD MSX (EDITOR DE TEXTOS)	C28 150,00
CURSO BASIC E UCDES EM K7	C28 200,00
LISTA GERADOR DE LOTO EM K7	C28 150,00
EDITOR LOGO	C28 150,00
PLANILHA MSX	C28 150,00
CONTROLE BANCARIO-SO DISCO	C28 320,00
CONTROLE DE ESTOQUE SI DISCO	C28 320,00
CONTAS A PAGAR/RECEBER SI DISCO	C28 320,00
MASTER VOICE - SINTETIZADOR DE VOZ PRE GRAVA	C28 320,00

DA DA AACKSOFT EM K7	C28 250,00
PROFESSOR DE COPIA	ENSINA A COPIAR PGMS
QUE TENHAM HEADER	C28 250,00
COPIADORA MSX 1.0	COPIA PGMS EM LM QUE TE
NHAM HEADER	C28 350,00
COPIADOR MSX 5.0	COPIA QUALQUER PGM COM OU
SEM HEADER	C28 450,00
COPIADOR MSX DFD	COPIA PROGRAMAS EM LM E
OUTROS DESDE QUE	TENHAM HEADER ATE 6 MB19C
DE K7/DISC/K7	C28 700,00

## DISPHEUS

BOULDER DASH	C28 90,00
ELUDON	C28 90,00

## ECLIPSE SOFTWARE

ON MUMMY	C28 90,00
HOT SHOE	C28 90,00

## DAI MICRO

PUNCHY	CVOZ C28 95,00
MATHEN	C28 95,00

## ADVENTURES (GAMES DE Aventura)

SECRET DIARY OF ADRIAN MOLE	C28 250,00
MIAN STREET	C28 100,00
RED MOON	C28 100,00
RETURN TO THE EDEN	C28 170,00
THE HOBBIT	C28 100,00
ZAKI WOOD	C28 100,00
CLASSIC ADVENTURE	C28 100,00
VERA CRUZ	C28 170,00
PLATON	C28 150,00
MURDER ON THE ATLANTIC	C28 110,00
COLOSSAL ADVENTURE GRIAS	C28 350,00
PRICE OF MAGIC	C28 110,00
AKERNAK	C28 100,00
JOURNEY TO THE CENTER OF THE EARTH	C28 120,00
LORDS OF TIME	C28 110,00

## OCEAN

BATMAN	C28 95,00
RAMBO	C28 95,00
HUNCH BACK	C28 95,00

## CASIO SUPER GAMES

CAT ADVENTURE BOY	C28 95,00
HAUNTED BOY	C28 95,00
SUPER NINJA	C28 120,00
SKI COMMAND	C28 120,00
THE STONES OF WISDOM	C28 130,00

## SONY

MACADAM BUMPER (SOCCER)	C28 130,00
SUPER SOCCER	C28 95,00
OTHELLO	C28 110,00
MAGICAL KID WIZ	C28 95,00

## JALECO

SCION	C28 130,00
CITY CONNECTION	C28 130,00
EXERION 1	C28 95,00
EXERION 2	C28 95,00
FORMATION 2 (ITHEATER 2)	C28 130,00

## TAITO SUPER GAMES

CHOROD	C28 95,00
KYXZLOG	C28 95,00
SWEET ACCORN	C28 95,00
FRONT LINE	C28 95,00
GYRODNE	C28 150,00
ARKANOID (OBRA PRIMA)	C28 150,00

## BRIDGEBOND

RAID ON BUNGELING BAY	C28 95,00
SPELLUNKER	C28 95,00
LODE RUNNER 2	C28 95,00
CHOPPLIFTER	C28 120,00

## Programando o teclado do IBM-PC

Antonio Carlos Salgado Guimarães

**E**m artigos publicados anteriormente ("C + ANSI.SYS = maior portabilidade", em MS nº 66; e "O driver ANSI.SYS", em MS nº 68), falamos sobre o ANSI.SYS e o que ele pode fazer, apresentando exemplos em várias linguagens. Hoje usaremos novamente este driver, só que para montarmos um utilitário capaz de programar o teclado. Esse nosso utilitário permitirá que programemos as teclas de F1 a F10 e de Alt F1 a Alt F10, as quais somente serão reconhecidas pelo DOS, isto é, não terão nenhum efeito dentro de programas ou editores de texto.

O programa possui cinco opções:

1 - Carregar um arquivo - esta opção permite que o conteúdo de um arquivo seja analisado e que os comandos nele existentes sejam ainda atribuídos ao teclado;

2 - Inicializar um arquivo - prepara um arquivo para receber os comandos. Caso haja alguma coisa no arquivo, ela será perdida;

3 - Editar um arquivo - permite que sejam inseridos comandos ou modificados os já existentes. Um comando modificado não será automaticamente atribuído a uma tecla, sendo necessário que, após a modificação o arquivo seja novamente carregado. Sempre que uma tecla for editada, havendo ou não um comando, será pedida uma confirmação para a alteração. Para editar, será pedido o nome do arquivo e o número da tecla a ser inicializada ou modificada. As teclas de F1 a F10 estão entre 1 e 10, e as de Alt F1 a Alt F10 entre 11 e 20. Para eliminar o comando de uma tecla, digite <enter> quando for pedido o novo comando;

4 - RESET - esta opção faz com que o teclado volte ao normal, isto é, faz o teclado ficar como se o micro tivesse sido ligado novamente;

5 - Listar um arquivo - apresenta na tela o conteúdo do arquivo, indicando o comando correspondente a cada tecla.

Na listagem apresentamos o programa. Modificá-lo para que o número de teclas programadas seja maior não será muito difícil, podendo também ser alterado o tamanho do comando.

Uma sugestão para modificação é permitir que teclas sejam programadas durante a execução do programa, sem a necessidade da leitura de um arquivo.

### Definidor de teclados

```

1: {-----}
2: { definidor de teclado }
3: {   Salgado   }
4: { Micro Sistemas }
5: {           3/87 }
6: {-----}
7:
8: { A linha de comentário abaixo não deve ser retirada }
9: ($PSI2)
10:
11: prograe define teclasi
12:
13: type
14:   str20 = string[20]; {# nome de arquivo *}
15:   comando = string[60]; {# pode ser alterado *}
16:
17: var
18:   opcao : char;
19:   fim : boolean;
20:
21: procedure enteri;
22: { Espera por te (enter) }
23: begin
24:   writeln;
25:   write('Tecla (enter) para continuar ');
26:   read;
27: end;
28:
29: procedure carregar;
30: { Le o arquivo do disco }
31: { e programa o teclado }
32: { com o que ali estiver }
33: var i : integer;
34:   comando : command;
35:   nome : string;
36:   arq : file of command;
37: begin
38:   clrscr;
39:   write('Nome do arquivo: ');
40:   readln(nome);
41:   assign(arq, nome);
42:   {$i-}
43:   reset(arq);
44:   {$i+}
45:   if ioresult (> 0) then
46:     begin

```

Antonio Carlos Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Úrsula, no Rio de Janeiro, e trabalha atualmente como Analista de Sistemas no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.



```

47:      writeln;
48:      writeln('*** Erro: Arquivo Inexistente ***');
49:      enter;
50:   end
51: else
52:   begin
53:     for i := 1 to 10 do
54:       begin
55:         readlarq, comando;
56:         if comando < > '' then
57:           writeln(chr(27), '[0]', i + 50, ' ', comando, ' ', ' ', '13p');
58:         end;
59:       for i := 1 to 10 do
60:         begin
61:           readlarq, comando;
62:           if comando < > '' then
63:             writeln(chr(27), '[0]', i + 103, ' ', comando, ' ', ' ', '13p');
64:           end;
65:         close(arq);
66:         clrscr;
67:         write('*** Fim do carregamento. O teclado foi programado ***');
68:         writeln;
69:         enter;
70:       end;
71:     end;
72:
73:   procedure inicializar;
74:   ( Prepara o arquivo que
75:     l vai receber os comandos )
76:   var i      : byte;
77:       comando : command;
78:       nome    : str20;
79:       arq     : file of comando;
80:   begin
81:     clrscr;
82:     write('Nome do arquivo: ');
83:     readln(nome);
84:     assignlarq, nome;
85:     rewrite(arq);
86:     comando := '';
87:     for i := 1 to 20 do
88:       writeln(arq, comando);
89:     close(arq);
90:     writeln;
91:     writeln('*** Fim da inicializacao ***');
92:     enter;
93:   end;
94:
95:   procedure editar;
96:   ( Modifica ou insere um
97:     comando no arquivo )
98:   var nuereg : integer;
99:       erro   : boolean;
100:      nome    : str20;
101:      arq     : file of comando;
102:      comando : command;
103:      sim     : char;
104:      modif   : char;
105:      para    : boolean;
106:   begin
107:     clrscr;
108:     write('Nome do arquivo: ');
109:     readln(nome);
110:     assignlarq, nome;
111:     (si-)
112:     reset(arq);
113:     (si-)
114:     if ioresult < 0 then
115:       begin
116:         writeln;
117:         writeln('*** Erro: Arquivo inexistente ***');
118:         enter;
119:       end
120:     else (s existe o arquivo -> oode editar s)
121:       begin
122:         para := false;
123:         repeat
124:           erro := true;
125:           while erro do
126:             begin
127:               clrscr;
128:               write('Numero do registro a ser modificado ');
129:               write('F -> 1 a 10; Alt 11 a 20: ');
130:               read(nuereg);
131:               if (nuereg > 1) and (nuereg <= 20) then
132:                 erro := false;
133:             end;
134:             seek(arq, nuereg - 1);
135:             readlarq, comando;
136:             writeln;
137:             writeln;
138:             if comando < > '' then
139:               write('Comando existente: ', comando);
140:             else
141:               writeln('*** Nao esta'' programada ***');
142:             writeln;
143:             write('Deseja modificar? (s/n): ');
144:             read(kbd, modif);
145:             if modif in ['s', 'S'] then
146:               begin
147:                 writeln;
148:                 writeln;
149:                 write('Novo comando: ');
150:                 read(comando);
151:                 seek(arq, nuereg - 1);
152:                 write(arq, comando);
153:               end;
154:             writeln;
155:             writeln;
156:             write('Deseja editar novamente? (s/e): ');
157:             read(kbd, sim);
158:             if not (sim in ['s', 'S']) then
159:               para := true;
160:             until para;
161:             close(arq);
162:           end;
163:         end;
164:
165:       procedure listar;
166:       ( Lista o contudo de um arquivo )
167:       var comando : command;
168:           nome     : str20;
169:           arq      : file of comando;
170:           i        : integer;
171:       begin
172:         clrscr;
173:         write('Nome do arquivo: ');
174:         readln(nome);

```


  
**RAINBOW INFORMÁTICA**
  
 TEL.: (011) 523-8492

- ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR — SISTEMAS PARA 8 E 16 BITS JÁ IMPLANTADO E EM PERFEITO FUNCIONAMENTO EM DIVERSAS ESCOLAS.
- DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EDUCATIVOS, DE ACORDO COM A DIDÁTICA DE CADA ESCOLA.
- CONSULTORIA E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS.

**RAINBOW INFORMÁTICA**
  
 RUA AMÉRICO BRASILIENSE, 2018 - CEP 04715 - SP

```

175: assign(arq, nome);
176: (i:=1);
177: reset(arq);
178: (i:=1);
179: if iorresult (> 0) then
180:   begin
181:     writeln;
182:     writeln('*** Erro: Arquivo Inexistente ***');
183:     enter;
184:   end
185: else (* existe o arquivo *)
186:   begin
187:     clrscr;
188:     for i := 1 to 10 do
189:       begin
190:         read(arq, comando);
191:         writeln('F', i, ' -> ', comando);
192:       end;
193:     for i := 1 to 10 do
194:       begin
195:         read(arq, comando);
196:         writeln('Alt F', i, ' -> ', comando);
197:       end;
198:     close(arq);
199:     writeln;
200:     enter;
201:   end;
202: end;
203:
204: procedure reset;
205:   (* Faz o teclado voltar *)
206:   (* ao estado normal *)
207: var i : integer;
208: begin
209:   clrscr;
210:   for i := 59 to 68 do
211:     begin
212:       writeln('F', i, ' -> ', ' ');
213:       writeln('Alt F', i, ' -> ', ' ');
214:     end;
215:   clrscr;
216:   writeln('*** O teclado voltou ao normal ***');
217:   enter;
218: end;
219:
220: begin (* define teclas *)
221:   fle := false;
222:   while not fle do
223:     begin
224:       clrscr;
225:       writeln('Redefinidor de teclado');
226:       writeln('Salgado');
227:       writeln('Micro Sistemas');
228:       writeln;
229:       writeln('1) Carregar arquivo');
230:       writeln('2) Inicializar arquivo');
231:       writeln('3) Editar arquivo');
232:       writeln('4) Reset');
233:       writeln('5) Listar arquivo');
234:       writeln('6) Fle');
235:       writeln;
236:       write('Escolha uma opção: ');
237:       read(kbd, opcao);
238:
239:       case opcao of
240:         '1' : carregar;
241:         '2' : inicializar;
242:         '3' : editar;
243:         '4' : reset;
244:         '5' : listar;
245:         '6' : fle := true;
246:       else (* não faz nada *)
247:         end;
248:     end;
249:   clrscr;
250: end; (* define teclas *)

```



# MICROMAQ

# MSX

dBASE



PLUS MSX

Produzido por:  
**DATALOGICA**

Distribuído por:  
**PRINCE & SWARE**

dBASE II 6  
Marca Registrada  
**ASHTON-TATE**

#### Um best-seller mundial

Com seus poderosos recursos o dBASE II tornou-se o software para gerenciamento de dados mais difundido no mundo. É indicado para o desenvolvimento rápido e eficiente de programas, bem como para consulta sem necessidade de uma pré-programação. Por exemplo: contabilidade, custo de serviços, gerenciamento de mala direta, controle de estoque, etc.

Somente em Disco . . . . . 11 OTN



#### EDITOR GRÁFICO

O melhor e de mais fácil utilização para a linha MSX. Possibilita a criação de desenhos de alta resolução e qualidade.

Aplicações no campo do ensino, desenho profissional, programação visual, terapia ocupacional, suporte no desenvolvimento mental da criança além de 1001 outras aplicações ilimitadas como sua imaginação.

Versões Fita ou Disco . . . . . Consulte-nos

#### CONTROLE DE ESTOQUE E PROJEÇÃO DE CUSTOS

Potente gerenciador de estoques com capacidade para até 1800 artigos por disco simples. Controla estoques e projeta custos industriais, permitindo a completa manipulação de produtos acabados e/ou matérias-primas. Gera 10 relatórios diferentes, entre eles: tabela de preços, lista de pedidos, custo de produtos acabados, etc.

Somente em Disco . . . . . Consulte-nos

e ainda: • DIETAS • COPYMAQ • SIGA • CONTROLE DE AÇÕES • ZAPPER • CONTROLE BANCÁRIO • FLUXO DE CAIXA • CADASTRO DE CLIENTES • TEORIA DOS CONJUNTOS, ETC.

Próximos lançamentos: 60 MINUTOS (adventure) e MATEMÁTICA AVANÇADA. E MUITO, MUITO MAIS!

Escreva-nos solicitando catálogo completo, inteiramente Grátis, para as linhas MSX, Color e TK-90. Não esqueça de indicar o equipamento.

## CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDA, SOLICITE INFORMAÇÕES.

Disponos de Equipe Especializada em MSX e Color para a  
implantar Sistemas que possam resolver o seu problema  
específico. Entre em contato conosco.

Comércio de Aparelhos Eletrônicos MICROMAQ Ltda.  
Rua Sete de Setembro, 92 Loja 106 - Centro  
RIO-RJ CEP: 20050 Tel.: (021) 222-6088

# VÁLIDO EM TODO MICRO NACIONAL.

Os Sistemas Nasajon possuem uma estrutura de arquivo que permita você fazer seus próprios programas, utilizando-se dos dados gerados.

Não cobremos taxa de manutenção porque os programas funcionam perfeitamente. E mais, atualizamos o seu sistema anterior em cada alteração que for feita.

Os Sistemas Nasajon têm uma identidade muito grande com a qualidade.

É por isso que não importa a marca do seu micro.

Se o Sistema for Nasajon é válido para todos.



Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatório como Guia de IAPAS e FGTS. Relação de Empregados. I.R. e Banco. Informe de Rendimentos. Acumulados Anuais. RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento.



Controla o estoque de itens com Especificação. Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período. Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de preços e Etiquetas, entre outras. Admite também Reajuste de Preços, Alterações de Dados e Exclusão de Produtos.



A contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emite Diário, Razão, Balancetes, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados. Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla as contas a receber, os prazos vencidos e a vencer, com detalhamento de títulos por banco e em carteira, por vendedor ou loja, por data de vencimento e por cliente. Permite o cadastramento de cliente/vendedor/banco com as informações básicas, os títulos com seus dados principais, e saber: nº do título, código bancário, código do cliente, valor, vencimento, etc., sendo possível a alteração, consulta e baixa. São fornecidos relatórios com a relação dos títulos por clientes, bancos ou vendedores. Emite também um relatório de títulos por data de vencimento.

Cede programa e compenhe disketa do sistema e manual da operação completo.

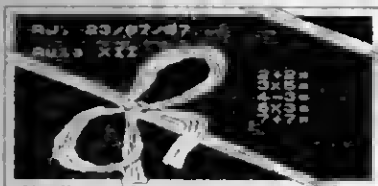
Preços para a linha TRS-80 e APPLE. Consulte-nos sobre os preços para a linha IBM-PC e Profissionais CP/M.



MATRIZ: Rio: Av. Rio Branco, 45 gr. 1804 - Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Telex: 02137560 NSJN BR

FILIAL: S. Paulo: Rue Xavier de Toledo, 161 Conj 106 - Tels.: (011) 35-1601 e 37-7670



# Pacote educativo para TRS-80

Marcelo Henrique de Souza

Os programas aqui apresentados têm por finalidade usar o micro-computador como complemento do aprendizado escolar e também servir como ferramenta auxiliar para a fixação de conhecimentos já adquiridos.

Todos os programas foram desenvolvidos em BASIC num DGT-100 (TRS-80 modelo I), embora também possam ser utilizados em equipamentos similares (CP 500, CP 300, DGT-1000 etc.) com unidade de disco ou cassete. Para usar o programa desejado, basta das apenas o comando RUN após a digitação da listagem.

A listagem de cada programa é precedida de um pequeno texto explicativo com a função do mesmo e a que faixa escolar se destina.

## SEPARAÇÃO DE SÍLABAS

Destinado essencialmente ao ensino do primeiro grau, o programa da listagem 1 mostra como é feita a separação das sílabas de palavras digitadas, além de classificar estas palavras de acordo com o seu número de sílabas.

## NÚMEROS RACIONAIS

Auxiliar o aprendizado das frações, elementos básico do conjunto dos números racionais, através de exemplos comparativos com barras de

chocolate, é a finalidade do programa da listagem 2, destinado a estudantes do primeiro grau.

## NÚMEROS RELATIVOS

Este programa (listagem 3) transforma o computador num professor de matemática paciente que ensina os números relativos através de explicações e exemplos, passando exercícios quando se desejar. É voltado para estudantes do primeiro e segundo graus.

## SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES

Com este programa (listagem 4), os alunos do primeiro grau poderão aprender os fundamentos básicos e exercitar o aprendizado na simplificação de frações.

Marcelo Henrique de Souza é Técnico em Processamento de Dados, com cursos de BASIC, COBOL, planilhas eletrônicas e dBase II. Atualmente ele desenvolve sistemas na área de construção civil, na Planasa, e na área de departamento de pessoal, na SIT.

```
10 CLS
20 PRINT"390." A QUALQUER MOMENTO APERTE " " " E O COMPUTADOR
   LHE DARA UMA AJUDA NO QUE DEVE SER FEITO."
30 PRINT"332." By Marcelo Henrique de Souza"
40 FORX=102500:NEXTX
50 CLS:CLER 1000
60 PRINT"PARA TERMINAR DIGITE < FIM >"
70 PRINT:PRINT"APERTE <RETURN> APÓS DIGITAR A PALAVRA"PRINT:PRI
   NT
80 PRINT"ESCREVA A PALAVRA PARA QUE EU SEPRE E CLASSIFIQUE"
90 PRINT" 512,CHR$(96)!" "I
100 A$=INKEY$:IF A$=""THEN GOTO 100 ELSE IF A$>CHR$(96) THEN CL2:
   PRINT"DIGITE COM LETRA MAIUSCULA":GOSUB770:GOTO50 ELSE IF A$<CHR$
   (8) THEN GOTO 50 ELSE IF A$="" THEN K=1:GOTO620 ELSE IF PEEK(140
   00)=1 THEN GOTO 110 ELSE P$=P$+A$:PRINTA$:GOTO 100 ELSE
110 IF LEN(P$)>14 THEN CL2:PRINT" A PALAVRA ESTA MUITO GRANDE.
   PROCURE ESCREVER UMA PALAVRA MENOR. OBRIGADO." :FDRX=1023000:
   HEXTX:GOTO 50
120 P$=P$
130 IF P$="FIM" THEN END:STOP
140 D$=""
150 IF P$="" THEN 190
160 D$=LEFT$(P$,1)+D$
170 P$=MID$(P$,2,LEN(P$)-1)
180 GOTO 150
190 S=1
200 V$=""
210 C$=""
220 IF D$="" THEN 300
230 A$=LEFT$(D$,1)
240 D$=MID$(D$,2,LEN(D$)-1)
250 IF A$<"A" AND A$<"E" AND A$<"I" AND A$<"O" AND A$<"U" T
   HEN 370
260 IF S=1 THEN 330
270 IF C$<" " OR A$=LEFT$(V$,1) OR A$="I" AND LEFT$(V$,1)<"U" O
   R A$="E" AND LEFT$(V$,1)="O" OR A$="O" AND LEFT$(V$,1)="U" THEN
   300
280 V$=A$+V$
290 GOTO 220
300 GOSUB 570
310 V$=A$
320 C$=""
330 GOTO 220
340 V$=A$+C$
350 S=S+1
360 GOTO 320
370 IF C$<" " THEN 300
380 C$=A$
390 GOTO 220
400 IF V$="" OR C$="H" OR C$="L" OR C$="R" AND A$<"R" THEN GOTO
   360
```

```
410 GOSUB 570
420 C$=A$
430 S=1
440 V$=""
450 GOTO 220
460 C$=A$+C$
470 GOTO 220
480 '
490 GOSUB 570
500 CLS
510 FDRX=10263:POKE15360+X,10:POKE15616+X,10:POKE 15087+X,21:NEX
   TX
520 PRINT"390." PALAVRA"1087,"SEPARACAO"10109,"CLASSIFICACAO"1
530 FORX=104:POKE15360+(X*60),213:POKE15376+(X*60),213:POKE1539
   9+(X*64),213:POKE15023+(X*60),213:HEXTX
540 PRINT"194,PA$10210,PA$10233,CL$1
550 PRINT"522,"APERTE < RETURN > PARA DAR CONTINUIDADE
   ou"10600,"APERTE " " " PARA TER
   EXPLICACAOES QUANTO A CLASSIFICACAO":A$=INKEY$:IFA$="" THEN K=
   2:GOTO 620 ELSE IF A$="" THEN GOTO 550 ELSE GOTO 50
560 GOTO 50
570 IF P$="" THEN J$="" ELSE J$="":C=C+1
580 P$=C$+V$+J$+P$
590 L$=C$+V$
600 IF C+1=1 THEN CL$="MONOSSILABO":NS=1 ELSE IF C+1=2 THEN CL$=
   "DISSILABO":NS=2 ELSE IF C+1=3 THEN CL$="TRISSILABO":NS=3 ELSE 1
   F C+1=4 THEN CL$="POLISSILABO":NS=4
610 RETURN
620 IF K=1 THEN FORX=1030:PRINT"0606+X,CHR$(191)0926+X,CHR$(191
   1):HEXTX ELSE GOTO 670
630 FORX=802:PRINT"0606+(X*60),CHR$(191)10926+(X*60),CHR$(191)10
   636+(X*64),CHR$(191)10956+(X*60),CHR$(191)11:NEXTX
640 PRINT"672,"DIGITE UMA PALAVRA QUALQUER"10736,"COM ATE 15 CAR
   ACTERES PARA"10800,"QUE EU A SEPRE EM SILABAS"10860,"E CLASSIFI
   QUE."1
650 PRINT"997,"APERTE <RETURN>"1
660 A$=INKEY$:IFA$="" THEN GOTO 660 ELSE GOTO 50
670 IF K=2 THEN FORX=10256:PRINT"512+X," "":NEXTX
680 PRINT"513,"QUANTO A CLASSIFICACAO A PALAVRA "IPA$1" E "1CL$
   1".
690 GOSUB 770
700 PRINT"601,"CONTEMO O NUMERO DE SILABAS CONTIDA NESTA PALAVR
   A."
710 GOSUB 770
720 PRINT"700,P$, " ==> PODEMOS CONTAR"1C+11"SILABAS"
730 GOSUB 770
740 IF NS=4 THEN CP$=" OU MAIS DE 4"
750 PRINT" QUANDO UMA PALAVRA TIVER"INS1"SILABAS"1CP$1" ESTA PAL
   AVRA SERA "1CL$
760 PRINT"990,"APERTE <RETURN>"1:A$=INKEY$:IFA$="" THEN GOTO760
   ELSE GOTO 50
770 FORX=101000:HEXTX:RETURN
```

```

10 CLS
20 PRINT#17,"CONJUNTO DOS NUMEROS RACIONAIS"
30 FORX=17046:POKE15424+X,21:NEXTX
40 PRINT
50 PRINT" VAMOS DIVIDIR UMA BARRA DE CHOCOLATE EM PARTES IGUAIS."
60 PRINT
70 PRINTTAB(10)1
80 FORX=17046:POKE15424+X,21:NEXTX
90 PRINT:PRINT
100 PRINT" CADA UMA DESSAS TRES PARTES E UMA FRACAO DO CHOCO
LATE."
110 PRINT
120 PRINT" A FRACAO E REPRESENTAOR ASSIM:"
130 PRINT
140 PRINT" 1 => NUMERO DE PARTES TOMADAS"
150 FORX=17046:POKE15360+768+X,16:NEXTX
160 PRINT
170 PRINT" 3 => NUMERO DE PARTES EM QUE FOI DIVIDIDO O INTEI
RO"
180 GOSUB 470
190 CLS
200 PRINT" GENERICAMENTE TEMOS:"
210 PRINT" N => NUMERADOR"
220 FORX=27031:POKE 15485+X,16:NEXTX
230 PRINT
240 PRINT" D => DENOMINADOR"
250 PRINT

```

```

260 PRINT" O NUMERADOR E O DENOMINADOR SAO OS TERMOS DE UMA FRA
CAO."
270 PRINT
280 PRINT" O NUMERADOR E' O NUMERO QUE ESTA EM CIMA DO TRACO OR
FRACAO."
290 PRINT
300 PRINT" O DENOMINADOR E' O NUMERO QUE ESTA EMBAIXO DO TRACO
DA FRACAO."
310 GOSUB 470
320 CLS: CLEAR 1000
330 PRINT#0,"DIGITE O NUMERADOR":1030,"":LINEINPUTA$
340 PRINT#0128,"DIGITE O DENOMINADOR":0158,"":
350 FORX=28034:POKE 15424+X,16:NEXTX
360 LINEINPUTB$
370 A=VAL(A$) : B=VAL(B$)
380 IF B>A THEN GOTO 390 ELSE GOTO 450
390 PRINT:PRINT
400 FORX=17046:POKE15360+768+X,16:NEXTX
410 IF B=A THEN GOTO 430 ELSE
420 FORX=17046:POKE15360+768+X,16:NEXTX
430 GOSUB 470
440 GOTO 320
450 GOTO 320
460 END
470 PRINT#972,"APORTE <RETURN> PARA DAR CONTINUIDADE":1:AS=INKEY$
:IFA$="" THEN GOTO 470 ELSE RETURN

```

## Listagem 2

```

10 CLS
20 PRINT#15,"NUMEROS RELATIVOS"
30 FORX=157047:POKE15424+X,21:NEXTX
40 PRINT
50 PRINT" Com os numeros inteiros verifica-se que a subtracao
nao e' possivel quando o minuendo e' menor do que o subtraendo
. Assim, por exemplo nao tem sentido a diferenca: 4 - 9"
60 PRINT
70 PRINT" Entretanto com uma ampliacao do campo numerico, sera
possivel efetua-la. Para isto e' necessario criar uma nova classe
de numeros. Todavia, nao e' so pelo fato de tornar a subtra
cao sempre possivel, e qualquer caso, que"
80 PRINT" aceitamos um novo campo numerico. Existem outras razo
es que justificam a natureza e a propriedade de tais numeros."
90 GOSUB 2060
100 CLS
110 PRINT"NUMEROS POSITIVOS E NEGATIVOS : Os numeros precedidos
do sinal + chama-se POSITIVOS e os precedidos
do sinal - chama-se NEGATIVOS."
120 PRINT
130 PRINT" O zero nao e' numero negativo nem positivo e, sim, N
EUTRO."
140 PRINT
150 PRINT"MODULO : Chama-se modulo ou valor absoluto, o numero o
btido com a supressao do sinal de um numero relativo."
160 PRINT
170 PRINT" Indica-se pela notacao:"
180 PRINT" 1 - 7 1 = 7"
190 PRINT" 1 + 3 1 = 3"
200 GOSUB 2060
210 CLS
220 PRINT"NUMEROS SIMETRICOS : Dois numeros relativos sao simetr
icos quando tem o mesmo valor absoluto e sinais contrarios."
230 PRINT
240 PRINT" Exemplos: "
250 PRINT" O simetrico de -8 e' +8 1"
260 PRINT" O simetrico de +4 e' -4"
270 GOSUB 2060
280 CLS
290 PRINT"REPRESENTACAO GEOMETRICA DOS NUMEROS RELATIVOS : Consi
deremos uma reta qualquer com um segmento unitario"
300 PRINT" Tomando-se uma, duas, tres ... unidades a direita
de um ponto fixo '0', obteremos os pontos A,B,C,D, ... qu
representam as imagens geometricas dos numeros rela
tivos +1, +2, +3, +4, ... respectivamente."
310 PRINT" Se, a partir de '0', tomarmos, a esquerda desse
ponto, uma, duas, tres, ... unidades, obteremos os pontos A', B
', C' ... que sao respectivamente, as imagens geometricas dos nu
meros relativos -1, -2, -3, ..."
320 PRINT" Assim, na reta abaixo, te
mos:"
330 Z=-4:N=832:C=68:I=-4:G0=""
340 FORX=0:TO62:IFINT(X/7)=X/7 THEN X=X+1:PRINT#932+X,L01Z1:PRINT
#704+X,CHR$(C)1061:Z=Z+1:I=I+1 ELSE POKE 15360+(12+64)*I+X,14
350 IFZ=1 THEN L0="" ELSE L0=""
360 IFI=0 AND INT((X-1)/7)=(X-1)/7 THEN C=48:G0="" ELSE IF I>0 AN
D INT((X-1)/7)=(X-1)/7 AND C<6 THEN C=64:D=6
370 IFI<0 AND INT((X-1)/7)=(X-1)/7 THEN C=C-1:G0=""
380 IFI=0 AND INT((X-1)/7)=(X-1)/7 THEN C=C+1:G0=""
390 ON ERROR GOTO 400:NEXTX
400 GOSUB 2060
410 GOSUB 2070

```

```

420 PRINT#0,"1
430 PRINT"O ponto A e' a imagem geometrica de +1"
440 PRINT"O ponto B e' a imagem geometrica de +2"
450 PRINT"O ponto A' e' a imagem geometrica de -1"
460 PRINT"O ponto B' e' a imagem geometrica de -2"
470 PRINT"O ponto 0 e' a imagem geometrica de zero"
480 PRINT
490 PRINT" A imagem geometrica do zero e' a origem."
500 PRINT" As imagens dos numeros relativos positivos estao a
tuadas a direita da origem."
510 PRINT" As imagens dos numeros relativos negativos estao a
tuadas a esquerda da origem."
520 GOSUB 2060
530 CLS
540 PRINT#25,"A D I C A O"
550 FORX=257035:POKE 15424+X,21:NEXTX
560 IFB=99 THEN SB=0:RETURN ELSE
570 PRINT#128,"SOMA DE NUMEROS RELATIVOS : Na soma de dois numer
os relativos devemos considerar os seguintes casos : "
580 PRINT
590 PRINT"a) Numeros relativos com o mesmo sinal 1"
600 PRINT"b) Numeros relativos com sinais diferentes."
610 PRINT"Quando os numeros relativos tem o mesmo sinal soma-se
os valores absolutos das parcelas e conserva-se o mesmo s
inal."
620 PRINT
630 PRINT" Exemplos:"
640 PRINT" (+ 2) + (+ 7) = + 9"
650 PRINT" (- 4) + (- 3) = - 7"
660 GOSUB 2060
670 SB=99:GOSUB 530
680 PRINT#128," Se os numeros relativos tem sinais contrarios fa
z-se a diferenca dos valores absolutos das parcelas e de
-se o sinal da parcela de maior valor absoluto."
690 PRINT
700 PRINT" Exemplos:"
710 PRINT" (+ 4) + (- 9) = - 5"
720 PRINT" (- 8) + (+ 2) = - 6"
730 PRINT" (+ 9) + (- 5) = + 4"
740 PRINT
750 GOSUB 2060
760 SB=99:GOSUB 530
770 PRINT#128,"SOMA DE MAIS DE DOIS NUMEROS RELATIVOS : E' o num
ero relativo que se obtem somando o primeiro com o segundo, o
resultado obtido com o terceiro e assim por diante ate a ul
tima parcela."
780 PRINT
790 PRINT" Exemplo:"
800 PRINT" (+ 5) + (- 3) + (- 7) + (+ 3) + (-
+ 4) = "
810 PRINT" (+ 2) + (- 7) + (+ 3) + (-
+ 4) = "
820 PRINT" (- 5) + (+ 3) + (+
+ 4) = "
830 PRINT" (- 2) + (+
+ 2) = "
840 PRINT
850 GOSUB 2060
860 SB=99:GOSUB 530
870 PRINT#128,"OBSERVACoes : "
880 PRINT
890 PRINT" Podemos tambem adicionar separadamente todas as parte
s positivas e todas as negativas, e, em seguida, somar o

```

## Listagem 3

# SALZANI INFORMÁTICA

MSX-TK95-TK2000-TK 2000

**MSX:** Cosmic Explorer, Arkonoid, Mutant Moly, Army Moves, Vampire, Sorion, Esserland Mystery, Jet Fighter, Red Zone, Volguard, Pippots, Bruce Lee, Thexder, Zanac, Future Knight, Kaleidoscope, Green Beret, Boulder, Choplifter, El Pinguino.

**TK95/90X:** Nemesis, Enduro, Racer, Arkonoid (INTERFACE III), Rambo (TK), Agente Orange, Future Knight, Jail Break, New Poker, Scooby Doo, Shaolin's Road, Sigma 7, Thanatos, Cobra, Ghost Goblins, Express Raiders, Match Day, Saboteur II, Legend of Kage.

**TK2000:** Moon Patrol, Simetizador de Voz, Montezuma's Revenge, Choplifter, Hero, Serpentina, Q. Bert, X-drez, Buzzard Band, Star Blaster. Compra e Venda de Periféricos.

**SOLICITE A RELAÇÃO COMPLETA (GRÁTIS) DE NOSSOS PROGRAMAS.**

PARA ADQUIRIR PROGRAMAS REMETA CHEQUE NOMINAL PARA:  
**SALZANI INFORMÁTICA LTDA.** PRAÇA HEITOR LEVY N° 30 TATUAPÉ CEP 03316 SÃO PAULO SP

**MSX E TK2000:** 10 PROGRAMAS C2\$ 500,00 - 20 PROGRAMAS C2\$ 900,00 - 50 PROGRAMAS C2\$ 1.500,00.  
**TK95 E TK90:** 10 PROGRAMAS: C2\$ 390,00 - 20 PROGRAMAS C2\$ 490,00 - 60 PROGRAMAS C2\$ 1.200,00.

**PRAZO DE ENTREGA:** 5 A 10 DIAS APÓS RECEBIMENTO DO PEDIDO. FONE: (011) 296-2015



```

8 dois      numeros da sinais contrarios obtidos."
900 PRINT
910 PRINT"      Exemplo : "
920 PRINT
930 PRINT" Efetuando a soma do exemplo anterior, temos : "
940 PRINT
950 PRINT"      - Soma das parcelas positivas -> (+5) + (+31) + (+
41 = +12"
960 PRINT"      - Soma das parcelas negativas -> (-3) + (-7) = -1
0"
970 PRINT"      - Soma dos dois resultados -> (+12) + (-10) =
+2"
980 GOSUB 2060
990 CLS
1000 PRINT@22,"B U B T R A C A O"
1010 FORX=22T038:POKE 15424+X,21:NEXTX
1020 IF S0=99 THEN S0=0:RETURN
1030 PRINT@120,"DIFERENCA DE DOIS NUMEROS RELATIVOS : Dados dois
numeros
relativos, numa certa ordem, chama-se diferenca
entre eles, a soma do primeiro com o simetrico do segundo."
1040 PRINT
1050 PRINT"Exemplo:"
1060 PRINT"      (+ 8) - (+ 3) = (+ 8) + (- 3) = + 5"
1070 PRINT"      (+ 5) - (- 7) = (+ 5) + (+ 7) = + 12"
1080 PRINT"      (- 4) - (+ 9) = (- 4) + (- 9) = - 13"
1090 PRINT
1100 GOSUB 2060
1110 S0=99:GOSUB 990
1120 PRINT@120,"SOMA ALGEBRICA : Para tornar distintos os dois a
significacao que tem cada um dos sinais + e -, como sinais de
numeros ou de
operacoes, temos representado os numeros relativ
os entre
parenteses."
1130 PRINT" Mas a notacao da soma de numeros relativos pode ser
simplificada com a seguinte convencao:"
1140 PRINT
1150 PRINT"      ESCRIVEM-SE SUCESSIVAMENTE OS NUMEROS RELATIVOS O
UE SE QUER ADICIONAR, SUPRIMINDO-SE OS PARENTESSES E OS SINAIS DE
ADICAO"
1160 PRINT
1170 PRINT"      (+ 31) + (- 31) + (+ 3) + (- 4) + (- 61) + (+ 71"
1180 PRINT
1190 PRINT"De acordo com a convencao acima pode ser escrita da s
equinte
forma : "
1200 GOSUB 2060
1210 GOSUB 2060
1220 PRINT
1230 PRINT"      + 3 - 5 + 3 - 4 - 6 + 7"
1240 PRINT
1250 PRINT"      Nota que os sinais da operacao edicao foram omit
idos."
1260 PRINT"      A indicacao de uma adicao de numeros relativos
nesta
forma simplificada denomina-se SOMA ALGEBRICA."
1270 PRINT:PRINT
1280 GOSUB 2060
1290 CLS
1300 PRINT@20,"M U L T I P L I C A C A O"
1310 FORX=20T044:POKE 15424+X,21:NEXTX
1320 IF S0=99 THEN S0=0:RETURN
1330 PRINT@120,"PRODUTO DE DOIS NUMEROS RELATIVOS : E' o numero
relativo cujo
valor absoluto e' igual ao produto dos valores a
bsolutos dos
fatores e que tem o sinal + ou -, conforme ess
as
fatores tenham o mesmo sinal ou sinais +
1340 PRINT"contrarios."
1350 PRINT
1360 PRINT"Exemplo : "
1370 PRINT"      (+ 31) X (+ 2) = + 6"
1380 PRINT"      (+ 7) X (- 4) = - 28"
1390 PRINT"      (- 5) X (- 6) = + 30"
1400 PRINT"      (- 2) X (+ 9) = - 18"
1410 GOSUB 2060
1420 CLS
1430 S0=99:GOSUB 1300
1440 PRINT@120,"REGRAS DE SINAIS : De acordo com a definicao, o
produto de dois
numeros relativos deve obedecer as seguintes reg
ras : "
1450 PRINT
1460 PRINT"      a) Quando os sinais dos dois fatores forem iguais o
produto e' POSITIVO"
1470 PRINT"      b) Se os sinais dos fatores forem diferentes o produ
to e'
NEGATIVO"
1480 PRINT"      As presentes regras podao ser resumidas no seguint
e
quadro : "
1490 PRINT
1500 PRINT"      + vezes - a' igual a -"
1510 PRINT"      - vezes + a' igual a -"
1520 PRINT"      - vezes - a' igual a +"
1530 PRINT"      + vezes + a' igual a +"
1540 GOSUB 2060
1550 CLS
1560 PRINT@22,"D I V I S A O"
1570 FORX=22T034:POKE 15424+X,21:NEXTX
1580 PRINT@120,"DEFINICAO : Dado dois numeros relativos numa cer
ta
ordem
(dividendo e divisor, estes diferentes de zero) o
quociente exato o numero relativo que, multiplic
ado pelo
divisor, reproduz o dividendo."
1590 PRINT
1600 PRINT"REGRA PRATICA : O quociente de dois numeros relativos
e' o
numero relativo que tem por valor absoluto o quocient
e dos seus
valores absolutos e o sinal + ou - conforme o dividen
do e o
divisor tenham o mesmo sinal ou "
1610 PRINT"sinais contrarios."
1620 GOSUB 2060:GOSUB 2060
1630 PRINT
1640 PRINT"Exemplos : "
1650 PRINT"      (+ 27) : (+ 9) = + 3"
1660 PRINT"      (+ 27) : (- 9) = - 3"
1670 PRINT"      (- 27) : (- 9) = + 3"
1680 PRINT"      (- 27) : (+ 9) = - 3"
1690 PRINT:PRINT:PRINT
1700 PRINT" De acordo com a definicao, ve-se que as regras da di
visao
sao as mesmas da multiplicacao."
1710 PRINT:PRINT
1720 GOSUB 2060

```

```

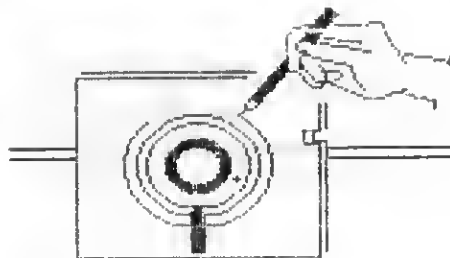
1730 CLS:CLS
1740 PRINT,"< 1 > Exercicios da Adicao"
1750 PRINT,"< 2 > Exercicios da Subtracao"
1760 PRINT,"< 3 > Exercicios da Multiplicacao"
1770 PRINT,"< 4 > Exercicios de Divisao"
1780 PRINT,"< 5 > FIM"
1790 PRINT@960,"":INPUT"OPCAO"JA
1800 CLS
1810 PRINT@452,"DIOITE ' 999 ' PARA TERMINAR O EXERCICIO."
1820 FORX=1T01000:HEXTX:CLS
1830 ON A GOTO 1860,1860,1860,1860,1850
1840 GOTO 1730
1850 CLS:END
1860 READA0,B0
1870 IF A0="00" OR B0="00" THEN RESTORE:GOTO 1860
1880 IF A=1 THEN S10="+" ELSE IFA=2 THEN S10="-" ELSE IF A=3 THEN
N 810="X" ELSE IF A=4 THEN S10=":" ELSE GOTO 1730
1890 IFA=4 THEN DOTO 1900 ELSE GOTO 1920
1900 IFVAL(A0)=0 OR VAL(B0)=0 THEN DOTO 1860
1910 IF INT(VAL(A0)/VAL(B0))=VAL(A0)/VAL(B0) THEN GOTO 1920 ELSE
GOTO 1860
1920 P=P+1
1930 PRINTP("a.") ("IA0":"IS10") ("IO0":"I"
1940 INPUT"QUAL O RESULTADO"IO
1950 IF A=1 THEN IF (VAL(A0)+VAL(B0))=O THEN GOTO 2010 ELSE WE=VA
L(A0)+VAL(B0)
1960 IF A=2 THEN IF (VAL(A0)-VAL(B0))=O THEN GOTO 2010 ELSE WE=VA
L(A0)-VAL(B0)
1970 IF A=3 THEN IF (VAL(A0)*VAL(B0))=O THEN GOTO 2010 ELSE WE=VA
L(A0)*VAL(B0)
1980 IFA=4 THEN IF (VAL(A0)/VAL(B0))=O THEN GOTO 2010 ELSE WE=VAL
(A0)/VAL(B0)
1990 IF O=999 THEN DOTO 2020
2000 PRINT"=====" ERRADO <=====" O resultado e' ==>|WE|<=====":GOT
O 1860
2010 PRINT"=====" CERTO <=====":T=T+1:GOTO 1860
2020 PRINT:PRINT:PRINT"QUESTOES ACERTADAS ==>|T"
2030 PRINT"QUESTOES ERRADAS ==>|P-T-1"
2040 END
2050 GOTO 2050
2060 PRINT@972,"AFORTE < RETURN > PARA DAR CONTINUIDADE":IA0=INX
EY0:IFAS="" THEN GOTO 2060 ELSE RETURN
2070 FORX=0T0703:PRINT@0+X," ":I:HEXTX
2080 FORX=960T1022:PRINT@X," ":I:HEXTX:RETURN
2090 DATA +5,+7,+9,-2,-8,+3,+3,-9,-4,-6,-8,+10,-2,-4,-12,-10
+7,+5,-12,-4,+10,-1,-2,+3,-1,-1,-2,-4,-9,+1,-5,+4,-3,+7,-5,+
2,+7,-5,-9,-9,+5,-3,+5,-3,-2,-2,+7,+7,+1,+1,-5,-5,+3,+2,-7,-7
+4,+4,+2,-5,-5,+3,-4,+5,-3,+4,+3,-4,-7
2100 DATA +9,-6,-6,+2,-6,-2,-1,-5,-7,+9,-3,+9,+1,-3,-8,-4,+8,-3,+
5,-7,-4,+9,+4,+2,+10,+4,-9,+3,-7,-5,+6,-2,+9,+3,+4,-2,-6,-2,-10,
+5,-3,+3,+9,+7,-8,-3,-4,-9,-10,-7,-12,-3,-12,+4,-8,+8,+4,-7,+9,-
3,-10,+5,-12,-4,+3,+2,+7,-4,-5,-6,-2,+9,+3,-5
2110 DATA +6,-3,+8,-2,+7,-2,-4,+5,+5,-5,-2,+1,-3,+1,-4,+2,+5,+4,
-8,+2,-5,+3,+5,-7,+12,+3,-15,-3,+36,-4,-42,+6,-81,-9,-21,+3,+35,
-5,-49,+7,+32,-8,+40,-5,+5,-9,-1,+2,-4,+3,+6,-5,+9,-8,0,+1,-5,+3
+5,+2,+10,+5,+15,-5,+8,-2,+2,-2,+18,-6,+42,-2,00

```

```

10 CLS:CLS:1000
20 PRINT@0,"DIOITE O NUMERADOR"IO30,"":LINEINPUTA0
30 PRINT@120,"DIOITE O DENOMINADOR"IO150,"":
40 FORX=20T034:POKE 15424+X,16:HEXTX
50 LINEINPUTB0
60 A=VAL(A0) : B=VAL(B0) : O=A/B=0
70 FORI=1T02
80 FORX=2T050
90 IFINT(A/X)=A/X AND INT(B/X)=B/X THEN A=A/X:B=B/X:P=P+1:IL(P)=X
100 HEXTX
110 HEXTX
120 CLS
130 PRINT"RESULTADO DA SIMPLIFICACAO:"
140 PRINT@129,A
150 FORS=0T05:POKE15552+S,16:NEXTS
160 PRINT@257,B
170 PRINT@512,"AFORTE <RETURN> PARA DAR CONTINUIDADE
OU"0640,"AFORTE ' 0 ' PARA TER M
AIORES EXPLICACOES":IA0=INKEYS:IFAS=""THEN DOTO 170 ELSE IFAS="0"
THEN GOTO 180 ELSE GOTO 10
180 CLS:C=1:PRINT@2,"ANALISEMOS A FRACAO"IO30,0
190 FORX=20T035:POKE15424+X,16:HEXTX
200 PRINT@150,W
210 GOSUB 410
220 PRINT"PASSOS:"PRINT
230 PRINT"      • TEMOS QUE ACNAR UM NUMERO QUE DIVIDA OS DOIS
TERMOS"
240 GOSUB 410
250 PRINT
260 PRINT"      • FAREMOS ISTO ATE QUE NAO TENHA NUMERO QUE POS
SIVA
DIVIDIR OS DOIS TERMOS"
270 FORB=1T04
280 PRINT@972,"PRESTE ATENCAO":C=C+1:GOSUB 410:PRINT@979,"
":I:GOSUB 410:NEXTO
290 FORX=1T062:PRINT@960+X," ":I:HEXTX
300 FORR=0T0P
310 D0=STR$(D) : W0=STR$(W)
320 PRINT@642+(R0+81,0)0578+R0+8*(LEN(D0)),"":I:IFL(R+1)=0 THEN DOT
O 330 ELSE PRINT:"|L(R+1)|
330 FORX=K-1T06+(R0+81:POKE16065+X,16:HEXTX:K=K+(R0+8):S:PRINT@706
+6+R0+8," "
340 PRINT@770+(R0+8),W(8834+R0+8*(LEN(W0)),"":I:IFL(R+1)=0 THEN DOT
O 350 ELSE PRINT:"|L(R+1)|
350 ON ERROR GOTO 390:IFR=P THEN D=O/L(R) : W=W/L(R) ELSE O=O/L(
R+1) : W=W/L(R+1)
360 C=2:GOSUB 410
370 NEXTR
380 D=O/L(P) : W=W/L(P)
390 E=O/W:PRINT@704+K,"":I:PRINTUSING"00.0"IEI
400 PRINT@972,"AFORTE <RETURN> PARA DAR CONTINUIDADE":IA0=INKEYS
:IFAS="" THEN GOTO 400 ELSE DOTO 10
410 FORF=1T01000/C:NEXTF:RETURN

```



# Formatador

Henrique Takachi Moriya

Formatador foi produzido na linguagem BASIC para auxiliar os programadores que utilizam disk-drive. Sua finalidade, como o próprio nome diz, é formatar disquetes em 35 e 40 trilhas, sendo que a maioria dos drives formata também em 40 trilhas, mas para isso é preciso um programa especial como este.

A digitação é bastante simples, bastando inseri-la tal como está na listagem.

## O PROGRAMA

Inicialmente é mostrado um menu com as seguintes opções: FORMATAR, CATALOG e BASIC. A escolha da opção é feita através das setas e para carregá-la, é necessário apertar a tecla 'CR' (ou RETURN, ENTER, como preferir).

A primeira opção formata os disquetes, mas, antes disso, é mostrado um ou-

tro menu, do mesmo gênero do primeiro, que tem as seguintes opções: em 40 trilhas, em 35 trilhas e menu principal; a segunda opção do menu principal foi elaborada para checar se no disquete a ser formatado não existe nenhum dado importante; já a terceira foi desenvolvida para quando o usuário desejar sair do programa. No entanto, existe um porém: quando essa opção é solicitada, o programa é apagado da memória.

```

1 REM HENRIQUE TAKACHI MORIYA
2 REM RIBEIRAO PRETO - SP
3 REM R: CABINHO DE ABREU, 637
4 REM FORMATADOR
5 D# = CHR# (4)
10 NORMAL
20 ONERR GOTO 750
30 DIM A#(3): DIM FR#(3)
40 A#(1) = "FORMATAR": A#(2) = "CA
TALOG": A#(3) = "BASIC"
50 F = 9: N = 1
60 NORMAL: HOME
70 D# = CHR# (4)
80 VTAB 1: HTAB 1: PRINT "FORMAT
ADOR POR HENRIQUE TAKACHI MO
RIYA "1
90 VTAB 7: NTAB 1: PRINT "*****
*****"1
100 B = 9: FOR I = 1 TO 3
110 VTAB B: NTAB 3: PRINT A#(I)
120 B = B + 2: NEXT
130 VTAB 15: NTAB 1: PRINT "*****
*****"1
140 VTAB 20: NTAB 3: PRINT "USE
<-- OU --> PARA ESCOLHER "1
150 VTAB 21: NTAB 3: PRINT "E [C
R] PARA CARREGAR"1
155 VTAB 23: HTAB 3: PRINT "ESTE
PROGRAMA SO MANIPULA O DRIV
E I"1
160 VTAB F: HTAB 3: FLASH: PRINT
A#(N): GET C#
170 IF C# = CHR# (21) THEN GOTO
210
180 IF C# = CHR# (8) THEN GOTO
240
190 IF C# = CHR# (13) THEN GOTO
280
200 NORMAL: GOTO 70
210 F = F + 2: N = N + 1
220 IF N = 4 THEN F = 9: N = 1
230 NORMAL: GOTO 70
240 F = F - 2: N = N - 1
250 IF N = 4 THEN F = 11: N = 2
260 IF F = 7 THEN F = 13: N = 3
270 NORMAL: GOTO 70
280 IF N = 1 THEN GOTO 320
290 IF N = 2 THEN NORMAL: GOTO
720
300 IF N = 3 THEN HOME: NORMAL
: PRINT "ATE O PROXIMO PROGR
AMA"1: MEW
310 GOTO 70
320 HOME: NORMAL
330 NR = 1: FR = 9
340 VTAB 1: HTAB 1: PRINT "FORMA
TADOR POR HENRIQUE TAKACHI M
ORIYA"1
350 FR#(1) = "EM 40 TRILHAS"
360 FR#(2) = "EM 35 TRILHAS"
370 FR#(3) = "MENU PRINCIPAL"
380 VTAB 7: HTAB 1: PRINT "*****
*****"1
390 V = 9
400 FOR I = 1 TO 3
410 VTAB V: HTAB 3: PRINT FR#(I)
420 V = V + 2: NEXT
430 VTAB 15: HTAB 1: PRINT "*****
*****"1
440 VTAB 20: NTAB 3: PRINT "USE
<-- OU --> PARA ESCOLHER"1
450 VTAB 21: NTAB 3: PRINT "E [C
R] PARA CARREGAR"1
460 VTAB FR: NTAB 3: FLASH: PRINT
FR#(NR): GET C#
470 IF C# = CHR# (21) THEN GOTO
510
480 IF C# = CHR# (8) THEN GOTO
540
490 IF C# = CHR# (13) THEN GOTO
570
500 GOTO 460
510 FR = FR + 2: NR = NR + 1
520 IF NR = 4 THEN FR = 9: NR = 1
530 NORMAL: GOTO 340
540 FR = FR - 2: NR = NR - 1
550 IF NR = 0 THEN FR = 13: NR =
3
560 NORMAL: GOTO 340
570 IF NR = 3 THEN GOTO 600
580 IF NR = 1 THEN X = 40: GOTO
600
590 IF NR = 2 THEN X = 35: GOTO
600
600 POKE 48894,X: POKE 48863,X: POKE
44725,X + 4
610 HOME: NORMAL
620 VTAB 11: HTAB 1: PRINT "INSI
RA DISQUETE A SER FORMATADO:
"1: GET FT#
630 PRINT D#:"MON C,I,O"
635 HOME
640 PRINT D#:"INIT XXX"
650 PRINT D#:"MON C,I,O"
660 HOME
670 VTAB 11: HTAB 1: PRINT "APER
TE QUALQUER TECLA PARA MENU:
"1: GET FT#
680 PRINT D#:"MON C,I,O"
685 HOME
690 PRINT D#:"DELETE XXX"
700 PRINT D#:"MON C,I,O"
710 GOTO 600
720 HOME: CALL 42350
730 PRINT: PRINT "OK"1: GET OK
#
740 GOTO 600
750 HOME
760 VTAB 11: HTAB 1: PRINT "HOV
E ALGUM PROBLEMA. APORTE ALGO
PARA "
770 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "MENU
"1: GET FT#
780 GOTO 600

```

Henrique Takachi Moriya possui um Exato-Pró, onde desenvolve programas na linguagem BASIC.

## UNIVERSOFT

Você presente no futuro

- Jogos aplicativos, e utilitários para linha MSX
- Garantia de reposição, por 30 dias o contar da data de remessa, contra problemas comprovados. Em nossos produtos.
- Manuais em português
- Entrega em 15 dias úteis
- Assistência aos usuários pelo telefone (011)-825-5240
- Entrega em 10 dias úteis
- As mais recentes novidades
- Programas em fita e disquete
- Promoções especiais todos os meses. Para pedidos colocados sete dias antes, recebe grátis um copador ou aplicativo utilitário a sua escolha. Não perca tempo.

**OB3: Só terá direito à promoção os pedidos cujo o valor mínimo for C2\$ 800,00**

MSX

**C2\$ 80,00** - Road fighter, Antan adv, Tennis, Hero meaveis, Frogger, River raid, Xadrez, Buck rogers, Baseball, Punchy, Ginko goro, Bakasuka, Elevator action, Goonies, Hyper rally, Circus charly, Rollerball, Valkir, Boocanion, Maxima, Galaga Exerion II, Time pilot, Lemans, Hole in one, G prix world, sdmania fox (4J), Oni Shit, Columbia

**C2\$ 100,00** - Kung fu master, Grog's revenge, Luta livre, North sea helic, Knight mare, Batman, Inti karate, Green beret, Spinfire 40, Avenger, Dan buster, Eldon, Strip poker, Knight lyme, Zanac, Time trak, Desolator, Gyrondine, The hobbit, Zotic wood, Amari-con truck, Ciberium, Hero-x, Flight deck kaleidoscope spec, Jet the nipper, Guadial, The castle, Future knight, Camelot warriors, Theader Star soldier.

TX 80 - 85

**Solicite catálogo completo. Come adquirir nossos produtos.**

- Por telefone: Basta ligar e fornecer os títulos desejados. Mencionando o tipo do seu equipamento.
- Por carta: Enviada ao endereço abaixo, citando nome e endereço completos. Anexa o cheque nominal e cruzado para JCS Informática e Comércio Ltda.

- Rápido reembolso de R\$ 400,00

**JCS - INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.**  
Caixa Postal 1678 Ag. Centro  
São Paulo - SP CEP 01051  
Telefone (011)-825-5240



# Grand prix

Benedito José Barreto Fonseca Júnior

Grand prix é um programa desenvolvido para equipamentos da linha MSX, constituindo-se em um dinâmico jogo de obstáculos que exige muita atenção e bastante agilidade do jogador no manuseio com o joystick.

```

1 GOSUB 10000
5 COLOR 1,15,15
6 J=30
7 Q=2
10 SCREEN 3
20 LINE(0,0)-(255,191),1,0
25 PSET(2,176),0:PSET(2,180),0:PSET(2,18
4),0:PSET(2,188),0
30 FOR Q=20 TO 190 STEP 25
40 IF Q/2=INT(Q/2) THEN LINE(0,0)-(220,0
1 ELSE LINE(35,0)-(255,0),1
50 NEXT Q
51 FOR Q=1 TO J
52 Y=INT(RND(1)*256):X=INT(RND(1)*192)
53 PSET(Y,X),1
54 NEXT
55 Z=3:X=4
56 T=1000
57 I=0
58 GOSUB 9000
60 A=5:B=3
70 IF POINT(A,B)=1 THEN GOTO 1000
71 IF POINT(A,B)=0 THEN GOTO 2000
72 IF POINT(A,B)=13 THEN P=P+100
73 P=P+1
74 T=T-1
80 PSET(A,B),0
90 I=BTICK(1)
100 IF I=0 THEN I=2
110 IF I=1 THEN B=B-X
120 IF I=2 THEN B=B-X:A=A-X
130 IF I=3 THEN A=A-X
140 IF I=4 THEN A=A-X:B=B-X
150 IF I=5 THEN B=B-X
224 IF I=6 THEN B=B-X:A=A-X
170 IF I=7 THEN A=A-X
180 IF I=8 THEN A=A-X:B=B-X
190 Z=1
200 GOTO 70
1000 SCREEN 0
1010 PRINT "VOCE BATEU E FEZ BOMENTE..."
1011 PRINT "PONTOS."
1020 IF BTRIG(1) THEN RUN
1025 GOTO 1020
2000 SCREEN 0
2010 PRINT "PARABENS. VOCE VENCEU!"
2020 PRINT "BONUS="I*10
2030 IF INKEY="" THEN GOTO 2030
2033 P=P+I*10
2035 PRINT "PONTOS="I*P
2037 IF BTRIG(1) THEN GOTO 2040
2038 GOTO 2037
2040 J=J+20
2045 Q=Q+1:IF Q=15 THEN GOTO 3000
2050 GOTO 10
3000 SCREEN 0
3010 COLOR 15,1,1
3020 PRINT "VOCE COMPLETOU O GRAND PRIX"
3030 FOR Q=1 TO P STEP 10
3040 BSAVE=P+20
3050 LOCATE 10,10:PRINT "PONTOS="I*P
3060 NEXT Q
8999 GOTO 8999
9000 FOR W=1 TO J/2
9010 G=INT(RND(1)*256):H=INT(RND(1)*192)
9080 PSET(G,H),13
9030 NEXT W
9040 RETURN
9999 GOTO 9999
10000 CLR:COLOR 15,1,1
10001 KEYOFF
10005 PRINT "OCTOPUS GAMES APRESENTA..."
10010 LOCATE 10,10:PRINT "GRAND PRIX"
10020 TIME=0
10030 IF TIME<250 THEN GOTO 10030
10040 RETURN
20000 FORQ=1 TO 10
20010 CSAVE="GRAND"
20020 NEXT Q

```

Benedito J.B. Fonseca Júnior cursa atualmente o segundo grau, tendo domínio da linguagem BASIC I e II.

Grand prix

## COMPUCLUB

Um Clube Muito Especial para

ACREDITE!  
VOCÊ VAI ME FALAR  
MUITO FELIZ SE ENTRAR  
PARA O COMPUCLUB



Veja só o verdadeiro Festival de vantagens  
que o COMPUCLUB lhe oferece:

- Edições bimestrais do Compuclub News, a única revista de microcomputação sem preço de capa; uma prerrogativa exclusiva dos associados do COMPUCLUB, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- Programas empenhados documentados por manuais de instrução, que você recebe a cada 30 dias, em fita ou disquete.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de valiosos prêmios.

**ATENÇÃO!!!** No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações mais detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

COMPUCLUB - Caixa Postal 3521 - CEP 30112 - Belo Horizonte, MG.

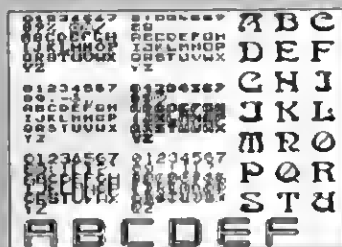
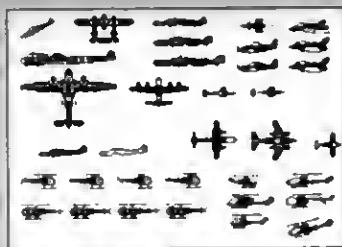
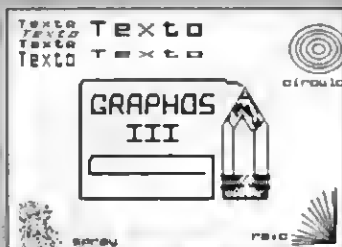
**MSX**

**TK90X**

**CP-400**

**CP-500**

e Compatíveis.



Versão 1.2 para  
**MSX**  
por Renato Degiovani

## GRAPHOS III

O GRAPHOS III é um sistema para editoração gráfica que foi originalmente desenvolvido num TRS 80, no início de 1985. Ele foi montado no CPO da Micro Sistemas para a criação e confecção das novas vinhetas e selos das seções da revista. Além disto, em maio do mesmo ano, o GRAPHOS foi usado para a criação da capa da edição sobre softwares gráficos da MS.

No final de 1986 foi criada uma versão, para o MSX, muito mais poderosa que a versão anterior e é este software que o MS Oestaque está lançando agora.

O GRAPHOS III permite a criação de telas de apresentação ou aberturas, alfabetos especiais, shapes, desenhos e até mesmo animação gráfica por slides. Seu uso é extremamente simples e não requer nenhum conhecimento prévio de programação.

Além de dispor de uma ferramenta sem precedentes, todo usuário cadastrado do GRAPHOS III participará das promoções específicas, concorrendo a bancos de desenhos, alfabetos e telas, podendo contar ainda com um serviço de tira-dúvidas direto com o autor do software.

LOGCONT (TRS 80)  
EM BUSCA DOS  
TESOUROS (ZX 81)  
SORT (TRS 80)



Sim, desejo receber o programa GRAPHOS III, pelo qual pagarei a quantia de Cz\$ \_\_\_\_\_,00 em cheque nominal n.º \_\_\_\_\_ à ATI Editora Ltda.

☐ DISCO 950,00 ☐ FITA 860,00

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Equipamento: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Assinante ( ) Sim ( ) Não

**10%**  
DESCONTO PARA  
ASSINANTE



# Igualetra

Ademir Garcia Mota

Desenvolvido para equipamentos da linha TRS-Color, na linguagem BASIC, *Igualetra* é um jogo de casamento de letras auto-explicativo, onde depois de teclarmos RUN surge na tela detalhes de como utilizar este programa.

Para isso, basta apenas um pouco de reflexo e rapidez no uso das setas horizontais do teclado de seu equipamento. No entanto, caso o jogador queira au-

mentar o tempo, de duração do jogo, é necessário apenas modificar as linhas 19, 20 e 23 da listagem (responsáveis pelo valor de T).

Ao final da partida, ao invés de descerem letras, descem símbolos gráficos que não marcam pontos. Assim, continue pressionando uma das duas teclas (setas) até passar pelo início do alfabeto, pois o micro perguntará se quer jogar

outra vez; caso a resposta seja positiva, aperte qualquer tecla e o jogo se iniciará novamente.

A cada letra acertada, *Igualetra* torna-se á mais rápido, necessitando dessa maneira muito mais reflexo. E boa sorte!

Ademir Garcia Mota programa jogos, na linguagem BASIC, em um CP 400, modelo I, de 64 Kb.

# APPLE SOFT?

A resposta é...

# MAGIC WORLD CLUB



Que oferece poro você o maior ocêrvo do Brasil em progromos poro II+, IIe e IIC. Possui sempre os últimos novidades em utilitários e jogos. Escrevo poro conhecer-nos melhor.

Caixa Postal 62521

São Paulo - 01295 - SP.

```
0 GOSUB36
1 REM *****
2 REM # IGUALETRA #
3 REM # BY ADEMIR GARCIA MOTA #
4 REM # CAIXA POSTAL-527 #
5 REM # GOVERNADOR VALADARES-MG#
6 REM # PARA CP-400 & SIMILARES#
7 REM # EM 21.03.87 #
8 REM *****
9 K=45:K1=49:X=65:P=99:L=128:B=
CHR$(X):C=CHR$(143):PLAY"t255":
PLAY"L245":TIMER=0:CLS
10 FORR=45TO366STEP32:PRINT@R,CH
R$(L):PRINT@R+4,CHR$(L):NEXT
11 PRINT@384,STRING$(13,128):PR
INT@402,STRING$(14,128):PRINT@4
80,STRING$(31,129):POKE1535,129
:PRINT@0,STRING$(32,129):PRINT@
440,STRING$(32,130):FORR=429TO4
33:PRINT@R,CHR$(L):NEXT
12 A=CHR$(RND(26)+64)
13 PRINT@410,"PLACAR":IS;
14 B=RND(5)
16 FORR=79TO399STEP32:T=INT(TIME
R/60):PRINT@438,"TEMPO":T;
17 PRINT@R,A$:PRINT@R-32," "
18 FORF=1 TO P: NEXTF
19 IF PEEK(344)=247 THEN PRINT@4
01,">":PRINT@397," " :X=X+1:IF
X>90 THEN X=65:IF T>100 THEN GO
SUB29
20 IF PEEK(343)=247 THEN PRINT@3
97,"<":PRINT@401," " :X=X-1:IF
X<65 THEN X=90:IF T>100 THEN GO
SUB29
21 B=CHR$(X):PRINT@399,B$:NEXT
22 IF B=A$ THEN SOUND200,2:S=S+
1: P=P-5:PRINT@418,"placar":IS;
23 IF T>100 AND T<130 THEN GOSU
B26:ELSE IF T>130 THEN SOUND200,
3:RUN
24 FORJ=1TO6:PRINT@47,CHR$(RND(1
0)+64):PLAY"GEC":PLAY"O"+STR$(B
```

```
):NEXTJ
25 GOTO12
26 PRINT@195,"<f#i#m>";
27 O=RND(14)+127:A=CHR$(O)
28 GOTO16
29 PRINT@148,"QUALQUER":PRINT@2
14,"TECLA":PRINT@83,"OUTRO JOGO
7";
30 PRINT@195,"<F I M>";
31 FORF=1TO500:NEXT
32 PRINT@322,"by*ademir";
33 EXEC44539:PLAY"L1T2G":EXEC445
39
34 FORF=1TO10:PRINT@340,"PONTOS"
:IS:FORJ=1TO5:PRINT@347," " :N
EXTJ:NEXTF:PRINT@340,"pontos":IS;
35 FORR=416TO437:PRINT@R," " :PL
AY"T200FG":NEXT:FORR=437TO416STE
P-1:PLAY"T123EC":PRINT@R,CHR$(L)
:PRINT@438,"tempo":NEXT:EXEC44
539:RUN
36 CLSRND(8):L=73
37 PRINT@75,"IGUALETRA":PRINT@0
,STRING$(32,"#");
38 PRINT@129,"USE AS SETAS HORIZ
ONTAIS PARA";
39 PRINT@161,"SELECIONAR A LETRA
QUE VAI ES";
40 PRINT@193,"PERAR A OUTRA QUE
DESCE, SE";
41 PRINT@225,"FOREM IGUAIS, SERA
MARCAO UM";
42 PRINT@257,"PONTO NO PLACAR, E
M CASO CON-";
43 PRINT@289,"TRARIO NAO FAZ PON
TO, MAS PER";
44 PRINT@321,"DE TEMPO, QUE VAI
ATEH <CEM>.";
45 PRINT@392,"BY ADEMIR GARCIA";
46 PRINT@460,"<I 9 8 7>":EXEC44
539:RETURN
```

Igualetra



# SOFTWARE

## PROGRAMAÇÃO DBASE

Documentação e Depuração de programas DBase ficou mais fácil com os utilitários DB2/DB3REF que permitem a listagem de fontes DBase mostrando as variáveis utilizadas e suas ocorrências.

## PROGRAMAÇÃO BASIC

Acesso sequencial Indexado (ISAM) para MBasic, QuickBasic, Turbo Basic. Conjunto BISAM - Subrotinas fonte Basic para criação e manutenção de arquivos de Índices, utilizando árvore binária. Recuperação de registros em menos de 4 segundos.

Na Documentação e Depuração de fontes Basic, os utilitários BASR8/16, que listam variáveis e linhas ou rótulos referenciados, fazem o desenvolvimento mais rápido e confiável.

Solicite nossos resumos técnicos Grátis.

Entregue pere todo o Brasil via SEDEX.

### MICROSOLUÇÃO CONSULTORIA E SISTEMAS LTOA.

Rua Evaldo da Veiga, 41 grupo 607  
20.031 - Rio de Janeiro - RJ  
Fone: (021) 240-9101.

# PROJETOS & SERVIÇOS Micro Sistemas

## ASSINATURA ANUAL

- ☐ Sim, desejo fazer uma assinatura anual da Revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 750,00.

## MS DESTAQUE (EM CP/M e NEWDOS)

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- ☐ Manual (Cz\$ 400,00) ☐ Completo (Manual, disquete e listagem) (Cz\$ 1.400,00)  
☐ Listagem (Cz\$ 300,00) (Consulte MS nº 57)

Em Busca dos Tesouros (ZX81)

- ☐ Listagem (Cz\$ 100,00) ☐ Fita (Cz\$ 200,00)

Programs SORT para TRS-80

- ☐ Completo (Manual e disquete) Cz\$ 800,00

## PROJETO MICROBUG

Sim, desejo receber

- ☐ a fita MICROBUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 150,00.

## DIGITAÇÃO NÃO É MAIS PROBLEMA

Peço enviarem pelo correio o serviço

- ☐ **MSsave** Cz\$ 90,00 ☐ **MSlist** Cz\$ 40,00

Programas de interesse MS nº, pág. Valor

_____	_____	_____
_____	_____	_____

Para isto estou enviando o cheque nº \_\_\_\_\_ à ATI Editora.  
no valor de Cz\$ \_\_\_\_\_  
Nome \_\_\_\_\_ tel.: \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_  
DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

ATI EDITORA LTDA Av. Presidente Wilson, 165/1210  
CEP 20030 - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

**EM BREVE!**  
• Pacote de Animação  
BUG90 • MSXBUG

## NYDA 200 plus



### O "CULT-MICRO"

- 8,00/4,77 MHZ
- RAM de 832 KB
- 8 SLOTS p/ Expansões
- 9° SLOT (opcional) p/ OMA
- até 160 KB de EPROM
- 02 KB de EEPROM
- Botão de reset manual
- até 11 canais de OMA

**MONYDATA**

## IMPRESSORAS



### E MAIS:

- COMERCIALIZAÇÃO / ALUGUEL
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA
- DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
- SOFTWARE BÁSICO E APLICATIVO
- ASSESSORIA E CONSULTORIA
- BUREAUX DE SERVIÇO
- SERVIÇOS DE DIGITAÇÃO
- BLOCK-TIME

## PERIFÉRICOS EM GERAL

- MESAS DIGITALIZADORAS
- TRAÇADORES GRÁFICOS
- MOUSES/CÓDIGO DE BARRAS
- BUFFER PARA IMPRESSORAS
- REDE LOCAL DE MICROS
- EMULAÇÃO DE TERMINAIS
- LIGAÇÃO MICRO MAINFRAME
- CABOS LÓGICOS/CAIXAS COMUTADORAS
- VÍDEOS E TERMINAIS
- MODEMS - INT./EXT.
- ESTABILIZADORES / NO-BREAKS
- MÓVEIS E ACESSÓRIOS
- SOFTWARE APLICATIVO/APOIO
- SUPRIMENTOS
- DISCOS RÍGIOS
- FITAS BACK-UP INT./EXT.
- INTELEX TANGOEN

**informidia**

### A "CULT-REVENDA"

Av. Presidente Vargas, 482  
Conj. 1605/2013  
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20071  
TEL. KS (021) 263-2655

**MS****SERVIÇOS** *Serviços Serviços Serv***APPLE & MSX**

É SÓ COM A

**MICROSTAR****MELHORES APLICATIVOS,  
UTILITÁRIOS E JOGOS**APPLE: 50,00 DISCO  
MSX: 30,00 FITA**PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS!**

R. JOÃO PAVEZZI, N.º 57

PENÁPOLIS - SP - CEP 16500

**OVER  
SOFTWARE CLUB**Um soft-club fechado para  
um número restrito de sócios*Temos o seguinte acervo*

- MSX - 500 softs para sócio  
Cz\$ 30,00 cada
- CP 400 - 500 softs para sócio  
Cz\$ 15,00 cada
- TK90X - 900 softs para sócio  
Cz\$ 15,00 cada

*Escreva já e  
garanta a sua vaga***OVER SOFTWARE CLUB**  
Caixa Postal 60095  
CEP 05096 São Paulo/SP**MSX**É COM A  
**L & W INFORMÁTICA****MSX e CP 400**

- Jogos
- Aplicativos

**SOLICITE CATALOGO**Caixa Postal 08  
CEP 37559 - Ipuiuna - MG**PROGRAMAS  
A PREÇOS  
SEM IGUAL!**A Alfamicro continua comercializando os me-  
lhores programas do mercado internacional ao  
menor preço do mercado.**PROGRAMAS PARA APPLE**Escolha os seus entre mais de 3 000 títulos que  
cobrem as mais variadas aplicações a  
Cz\$ 100,00 por disco.**PROGRAMAS PARA CP 500**

Os mais famosos títulos a Cz\$ 120,00 por disco

**POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS  
PARA IBM-PC e S-700**Escreva já! E receba nosso catálogo.  
**GRATUITAMENTE.****ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E  
ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PE-  
LOS MELHORES PREÇOS.****CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUAL  
QUER OFERTA!****ALFAMICRO INFORMÁTICA**

Ca. Postal 13.064 - 01644

F. 011 - 230-8427 - São Paulo - SP

**APPLE**  
por Cz\$ 790,00\*  
garantia  
60  
DIAS**288-2050**LIGUE JÁ!  
a melhor assistência técnica**TELCOM**

r. Rafael de Barros, 276 S.P.

• CONTINUAMOS C/ OS MELHO-  
RES PREÇOS P/ PC'S E IM-  
PRESSORAS\*preço unico de mão-de-obra  
para qualquer reparo**MSX****PAULISOFT**  
**PROGRAMAS INÉDITOS COM O  
MENOR PREÇO DO MERCADO**

- Novidades Cz\$ 50,00 - JET SGHTER, ARKANOID, PIPOLL'S,  
BC'QUEST, BRUCE LEE, CHOPFLITER,  
PUZZLE, FEUD, ARMY MOVES, STAR  
TREK, PLATOON e muito mais!
- Jogos Consagrados Cz\$ 30,00 - 230 JOGOS PARA VOCÊ  
ESCOLHER.
- Aplicativos Cz\$ 70,00 - SUPER SYNTH, WHAM, MSXWRITE,  
GRAPHIC ARTISTIC, ETC.
- Utilitários Cz\$ 70,00 - ZAPPER, SIMPLE, MASTER VOICE,  
ETC.
- Copiadores Cz\$ 150,00 - OS MAIS POTENTES DO MERCADO.

**GRÁTIS**Além do melhor preço a cada 10 softs  
adquiridos mais um inteiramente GRÁTIS

• ATENDEMOS TODO O BRASIL COM RAPIDEZ, SEGURANÇA E ABSOLUTA GARANTIA.

**SOLICITE CATALOGO COMPLETO PARA:**  
Caixa Postal 64019 - CEP 02227 - São Paulo - SP.**ASSEL****ASSEL Assistência Eletrônica Ltda.**Assistência Técnica Autorizada  
DISMAC - TEXASREVENDA AUTORIZADA DE  
PEÇAS E ACESSÓRIOS SHARPAssistência para todas as marcas  
de calculadoras eletrônicas, vídeo  
games, máquinas de escrever  
eletrônicas, micros da linha  
Apple.Rua da Lapa, 107 - loja - Centro - RJ.  
Tel.: (021) 222-7137 e 221-2989  
Av. Ministro Edgard Romero, 81/307 -  
Madureira  
Tel.: (021) 390-8225**HOT GAMES****MSX****TK90X**

ZAXXON 1-11  
FLIGHT DECK  
GREEN BERET  
JET GOMBER  
VALKYR  
SPITFIRE 40  
OAM BUSTER  
ALFA BLASTER  
BATMAN  
AVENGER  
THE WAY OF THE TIGER  
EXERION 1-11  
BOUDER DASH

URIDIUM  
OHOSH'N'OOBLINS  
1942  
XEVIOS  
PAPER BOY  
SKY RANGER  
STAINLESS STYELL  
LIGHT FORCE  
STREET HAWK  
TERRA CPESTA  
OUAZATRON  
ROCK H SHOW  
ELITE

**MSX TK90X**

2 JOGOS Cz\$150.00 Cz\$100.00  
4 JOGOS Cz\$250.00 Cz\$180.00  
10 JOGOS Cz\$500.00 Cz\$400.00

Solicite-nos catalogo (gratuito).

Enviar cheque nominal à  
EPSILO LTDA - Caixa Postal 7432  
CEP50000 - Recife - PE

A remessa será feita em 5 dias

**274-8845**Fita Impressora  
Formulário Continuo 1, 2 ou 3  
Arquivo para Diskettes  
Pastes pere Listagens  
Etiquetas Adesivas  
Diskettes 5.1/4" ou 8"  
Rebobinagem em Nylon  
e Polietileno

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia de Qualidade

**Suprimento**  
MATERIAIS PARA COMPUTADORESRua Visc. de Pirajá, 550/202  
274-8845 - Ipanema - Rio**Índice de Anunciantes****Micro  
Sistemas**

	PAG.		
Alberto Braga	55	Luzerosoft	8
Alfamicro	54 e 55	L & W Informática	54
Antenna	30	Magic World	52
Asael	54	Micro Kit	55
Beta Tecnologia	29	Micromag	44
Calibra Moderna	58	Micro Solução	53
Compucube	50	Microstar	54
Detercard	31	Microtec	3º capa
Dmap	37	Nasapon	45
D.S.J.	39	Open Club	55
Engesoft	2º capa	Over Soft	54
Epron	33	Palm	23 e 25
Game Software	41	Paulsoft	54
Gamestar	5	Peruzzo Software	55
Guardian	40	Planacon	9
Hardware	27	Plus Informática	17
H & J Software	30	Profess.	55
Hot Games	54	Rainbow Informática	43
Informidia	53	Salzano	47
Intelsoft	26	Soft File	55
JCS Informática	49	Softnew	21
KMP	4º capa	Soft Tape	54
Kristen	33	Suprimento	54
Kurval	23	Teco Software	31
		Telcom	55

**MS****SERVIÇOS****Serviços****Serviços****Serviços****MSX**

ASSOCIE-SE AO MAIS  
NOVO CLUBE DE USUÁRIOS  
DE MICROS DA LINHA MSX

JOGOS E UTILITÁRIOS  
Cz\$ 20,00 P/SÓCIOS

OBS.: OS 50 PRIMEIROS PEDIDOS RE-  
CEBERÃO UM FOLHETO EXTRA  
DE PROGRAMAS.

SOFT FIELD  
CAIXA POSTAL 631  
ARARAQUARA - SP - CEP 14800

**OPEN CLUB****MSX**

ENTRE PARA O NOSSO  
TIME DE SÓCIOS MSX

JOGOS Cz\$ 30,00  
APLICATIVOS Cz\$ 40,00  
UTILITÁRIOS Cz\$ 40,00  
APLICATIVOS ESPECIAIS A  
PARTIR DE Cz\$ 200,00

SOLICITE INFORMAÇÕES:  
R. Rio Jacuipe, 55/201  
Monte Serrat - CEP 40425  
Salvador - BA  
Tel.: (071) 226-8323

**INTERNATIONAL**

AGORA  
NO  
BRASIL

**PC  
CORE**

OS MAIS FASCINAN-  
TES PROGRAMAS PARA  
O IBM-PC ESTÃO A SUA  
DISPOSIÇÃO NO GRUPO  
INTERNACIONAL DE USU-  
ÁRIOS.

NÃO PERCA TEMPO, E  
ASSOCIANDO-SE MONTE  
FACILMENTE SUA PRÓ-  
PRIA BIBLIOTECA DE  
PROGRAMAS E MANUAIS  
COM GRANDE ECONOMIA.

SOLICITE NOSSO CA-  
TÁLOGO COM INFORMA-  
ÇÕES GRATUITAMENTE

INTERNATIONAL PC CORE  
CAIXA POSTAL N° 2081  
CEP 58.061 NATAL RN

**SOFTCLUBES**

A Solução em Software

**APPLE CLUBE**

O Clube dos usuários de APPLE  
O maior acervo, de programas com qua-  
se 3000 títulos à sua disposição. Além  
disso, temos o APPLE NEWS, um jornal  
mensal com as novidades do clube e que  
serve como meio de comunicação entre  
os sócios para troca de informações.

**PC CLUBE**

O Clube de usuários do IBM-PC  
Com mais de 600 discos com as últimas  
novidades do mercado internacional.  
Mensalmente temos o PCNEWS, um ca-  
nal de comunicação entre os sócios com  
todas as informações sobre o mundo dos  
16 BITS.

**SOFTCLUBES**

Caixa Postal 12150 - CEP 03050  
Tel.: (011) 298-9158 São Paulo - SP



**PROFASS SC LTDA.**  
CONSULTORIA E SISTEMAS

**• SISTEMA MRP**

• MÓDULO DE INVENTÁRIOS  
• MÓDULO DE ESTRUTURAS

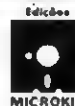
**• ORÇAMENTO DE OBRAS****• ATIVO FIXO****• MALA DIRETA****IMPORTANTE:**

Somos uma ASSOCIAÇÃO de profissionais  
com experiência em SISTEMAS INDUS-  
TRIAIS.

SISTEMAS DESENVOLVIDOS  
PARA IBM-PC

**PROFASS SC LTDA.**

Av. Pres. Wilson, 165 - Gr. 1203  
Rio de Janeiro - Tel.: (021) 852-4555



VOCÊ NÃO PODE  
DEIXAR DE TER  
OS LIVROS DA  
MICROKIT MICRO-KIT !

PEÇA POR ESTE ANÚNCIO  
OU NA LIVRARIA DA SUA  
CIDADE !

LINHA APPLE :

- 77 PROGRAMAS P/ APPLE  
Cz\$ 389,00
- SÉRIE PROGRAMAS COMERCIAIS
- VOL 1 - CONTAS A RECEBER  
E A PAGAR, CONTROLE DE  
ESTOQUE E MALA DIRETA  
POR APENAS Cz\$ 492,00
- VOL 2 - UTILITÁRIOS DE  
ARQUIVOS, CADASTRO DE  
CLIENTES, EMISSÃO DE  
FATURAS E DUPLICATAS,  
CONTROLE DE VENDAS  
POR APENAS Cz\$ 492,00
- VOL 3 - CONTABILIDADE  
DIÁRIO E BALANCETE  
POR APENAS Cz\$ 589,00
- SÉRIE USANDO D :
- ASSEMBLER 6502  
Cz\$ 492,00
- ROTINAS INTERNAS DO  
APPLE  
Cz\$ 344,00
- PROCESSADOR DE TEXTO  
MAGIC WINDOW  
Cz\$ 344,00
- VISIPILOT  
Cz\$ 289,00

- OUTRAS LINHAS :

- 77 PROGRAMAS P/MSX  
Cz\$ 389,00
- AULAS DE BASIC P/  
MSX, APPLE, TK90X  
Cz\$ 289,00
- 47 PROGRAMAS PARA  
ZX SPECTRUM E TK90X  
Cz\$ 289,00
- CURSO DE BASIC V.2  
PARA SINCLAIR-TK90X  
Cz\$ 289,00
- 77 PROGRAMAS PARA  
LINHA TRS  
Cz\$ 389,00

FAÇA SEU PEDIDO JÁ!  
MADE UM CHEQUE  
NOMINAL A MICRO-KIT  
DU PELO REEMBOLSO

NOME.....  
END.....  
CEP.....CIDADE.....  
ESTADO.....  
MICRO-KIT INFORMATICA LTDA  
RUA VISCONDE DE PIRAJÁ 303/1805  
CEP 22410 - RIO DE JANEIRO - R.J.  
CHEQUE..... BANCO.....  
VALOR.....

**VOCÊ TEM UM  
APPLE II ?**

Pretende ampliar os  
seus conhecimentos,  
mas não tem acesso  
a literatura especia-  
zada?

**AGÊNCIA**  
CAIXA POSTAL 305  
13500  
SP RIO CLARO

**OFERECE EM DISCO :**  
Um conjunto de informações  
dicionários de suas reais -  
necessidades.  
Produs.sist. operacional  
PROBASIC Basic Avançado  
APPLEWORKS v1.2, com  
acentuação Fonte alternat.  
TEXTO acentuado no VIDEO.  
APPLE CPM como aeren-  
ciar uma placa SATURN 120K.  
obtido 5 Drivers de 120K.  
Rotinas ASSEMBLER.....  
sob encomenda.

**AOS PROFISSIONAIS  
LIBERAIS E OUTROS**

Formulário contínuo tamanho ofi-  
cio (sulfite) em 2 vies, c/carbono,  
especial p/petições, contratos,  
certidões, etc. Ótimo p/advoga-  
dos, contadores, despachantes,  
podendo ser usado em impressora  
ou máquina de escrever.

Atendemos p/reembolso postal  
c/despesas e crescentes.  
Preço por resma Cz\$ 1.900,00

**ALBERTO L. C.  
BRAGA**

**Form. Especiais**

Av. Dr. Rudge Ramos, 440  
CEP: 09735 - São Bernardo  
do Campo (SP)  
Tel.: (011) 455-1633

**PERUZZO SOFTWARE**

Jogos e Aplicativos  
para seu Apple ou MSX.

**JOGOS**

**MSX** Cz\$ 30,00

 Cz\$ 50,00

Peça catálogo e informações.  
Indique seu equipamento.

OBS.: Os 5 primeiros pedidos ganharão uma fi-  
ta com 4 jogos a escolha para MSX.

Rua Francisco Timóteo de Simas, 81 Curitiba  
PR CEP - 81500 - Tel.: (041) 278-3593

**SOFT-TAPE INFORMÁTICA  
TK90X - TK95 & ZX SPECTRUM**

A MAIOR LINHA DE JOGOS E  
APLICATIVOS DO MERCADO.  
NOVIDADES RECENTES-CHEGADAS  
DA EUROPA

ENVOURO RACER	Cz\$ 80,00
DONEY KONG 2	Cz\$ 80,00
SPACE HARRIER	Cz\$ 80,00
KONAMI'S GOLF	Cz\$ 80,00
IMPOSSIBALL	Cz\$ 80,00
NEMESIS	Cz\$ 80,00
SUPER CYCLE	Cz\$ 80,00
SCALEXTRI	Cz\$ 80,00

SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO  
ENVIE CHEQUE NOMINAL A  
SOFT-TAPE INFORMÁTICA

RUA MEDEIROS PASSARO, 21  
- 2º ANDAR - TIJUCA - RJ  
CEP: 20530  
FONE: 021-238-5735

## Linha MSX

### SCREEN 2 com 40 colunas

Transforme com esta sub-rotina as 32 colunas da SCREEN 2, em 40:

```
10 SCREEN 2:COLOR 15,1,1:CLS:DEFINT A-Z
20 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS 1
30 PRESET(60,00):PRINT #1,"MICRO SISTEMA
S":REM FORMATO NORMAL
40 A$="MICRO SISTEMAS":REM STRING A SER
ESCRITA EM 40 COLUNAS
50 C=10:L=12:REM SUBSTITUI LOCATE
60 GOSUB 1000
70 A$="NOTOU A DIFERENCA ?"
80 C=10:L=14
90 GOSUB 1000
100 LINE(50,70)-(102,128),10,B
110 GOTO 110
1200 REM ROTINA 40 COLUNAS
1010 FOR P=1 TO LEN(A$)
1020 B$=MID$(A$,P,1)
1030 PRESET(C*6,L*B):PRINT #1,B$
1040 C=C+1:IF C>40 THEN C=0:L=L+1
1050 NEXT P
1060 RETURN
```

Introduza a rotina da linha 1000 em seu programa, alterando as variáveis A\$ (texto), C (coluna) e L (linha). Como exemplo, você pode utilizar o programa a partir da linha 10.

Darci Marcondes Filho — SP.

## Linha TRS-80

### Novo BREAK

Esta dica permite desativar, parcialmente, a tecla BREAK. Ela estará ativa quando pressionada juntamente com SHIFT/SETA (←) à esquerda.

```
10 REM - RESPONDA A (Mem. usada ?) COM : 65526
20 FOR A=0 TO 8:READ B:POKE -9+A,B:NEXT
30 DATA 58,128,56,230,1,202,141,2,201
40 POKE 16396,195:POKE 16397,247:POKE 16398,255
50 NEW
```

Adauro Delmiro de Silva — DF.

## Linha ZX Spectrum

### Taça colorida

O programa abaixo desenha uma taça que muda de cor continuamente.

```
1 REM TACA COLORIDA
10 CLS FOR T=0 TO 6
20 INK T FOR I=1 TO 14:STER .
1 30 LET X=10+I:LET Y=20+5*IN I+
50
40 PLOT X,Y:DRAW Y-X,X-Y
50 NEXT I: NEXT T
```

Leandro Rabello Barbosa — RS.

## Linha APPLE

### Desenhos com ROT e SCALE

Este pequeno programa produz interessantes efeitos na tela do Apple, usando os poderosos ROT e SCALE:

```
5 ONERR GOTO 70
10 HGR2:HOME:HCOLOR=3
20 FOR A=1 TO 200
30 ROT=A
40 SCALE=9
50 DRAW 1 AT A,A
60 NEXT A
70 END
```

Substitua as seguintes linhas para obter outro interessante efeito:

```
30 ROT=64
40 SCALE=A
```

ou, a partir do programa original:

```
40 SCALE=20
50 DRAW 1 AT A*2,A
```

Edson Zangiacomi Martinez — MG.

## Linha TRS-COLOR

### Entrada formatada

Utilize esta dica para controlar a entrada de dados via teclado, limitando a introdução de caracteres conforme a necessidade.

```
50 DIM K$(20)
100 CLS:PRINT@96,"NOME.....":POKE 1146,122:Z=1
110 K$(Z)=INKEY$:POKE 1130+Z,128:POKE 1130+Z,143:IF K$(Z)="" THEN 110
120 IF K$(Z)=CHR$(8) THEN K$(Z)="" :Z=Z-1:GOSUB 500:K$(Z)="" :GOTO 110
130 IF K$(Z)=CHR$(13) THEN K$(Z)="" :GOTO 170
140 PRINT @106+Z,K$(Z):
150 Z=Z+1:IF Z>16 THEN 170
160 GOTO 110
170 FOR Y=1 TO Z
180 N$=N$+K$(Y):K$(Y)=""
190 NEXT Y
200 .
210 .
220 .
499 END
500 IF Z=0 THEN Z=1
510 RETURN
```

Bob Willem A. Anthonijz — DF.

## Linha APPLE

### Protege linhas

O comando a seguir protege o número de linhas indicado pelo programador após a vírgula contra HOME:

POKE 34,(num. de linhas a serem protegidas)

Para desativá-lo, basta digitar:

POKE 34,0

ou pressionar o RESET.

Alexandra Lemes Mastrinar — SP.

## Linha ZX81

### Destrava software

Destrave programas fechados, passando-os para a velocidade de *high-speed* (3200 bauds) com a seguinte instrução: RAND USR 836. Grave-os com RAND USR 8405 e copie-os com RAND USR 8630. Verifique a gravação com RAND USR 8539.

Manuel Fidalgo Neto — MG.



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

## Linha TRS-COLOR

### POKEs úteis

Os POKEs a seguir auxiliarão os usuários da linha TRS-Color:

1) Carrega um programa gravado em fita cassete com o POKE acelerador:

POKE 143,13:POKE 145,6:POKE 65495,0:CLOAD (M)

2) Carrega um programa gravado em alta velocidade sem alterar a velocidade do microprocessador:

POKE 143,8:POKE 145,4:CLOAD (M)

3) Valores normais:

POKE 143,10:POKE 145,10:POKE 65494,0

4) Causa um coldstart se algum espertinho tentar listar um programa em BASIC (apaga todo o programa):

POKE 303,62:POKE 113,0

Fábio Massami Yamamoto — SP.

## Linha ZX Spectrum

### Multisom

Esta dica produz um belo efeito sonoro no seu ZX Spectrum, podendo ser utilizada em jogos:

```
10 FOR F=30000 TO 30025 READ
A POKE F,A NEXT F
20 FOR F=35000 TO 35027 READ
A POKE F,A NEXT F
30 FOR F=40000 TO 40030: READ
A POKE F,A NEXT F
40 PRINT AT 0,0: "MUSIC"
50 LET I$=INKEY$ IF I$="" THEN
N GOTO 50
60 IF I$="1" THEN RAND USR 300
70 IF I$="2" THEN RAND USR 350
80 IF I$="3" THEN RAND USR 400
90 IF I$="4" THEN RAND USR 400
100 RAND USR 30000 RAND USR 350
110 GOTO 40
120 DATA 0,10,197,33,0,3,17,1,0
130 205,101,3,225,17,10,0,107,2
140 182,32,240,193,16,233,201,17,9
150 100,38,50,58,72,92,31,31,14
160 254,238,18,237,121,67,16,254,37
170 244,28,21,32,232,201
180 DATA 58,72,92,31,31,31,8,24
190 14,254,37,32,6,238,18,237,121,
200 238,45,32,244,238,18,237,121,
210 254,18,238,201
```

Observação: para aumentar a duração da opção número 1, é só dar um POKE 30001, duração.

José Serrão de Oliveira Filho — PB.

## Linha MSX

### Trava listagem

Este POKE trava a listagem de programas BASIC.

POKE &HFFB9, &HC1

Este destrava:

POKE &HFFB9, &HC0

Fernando Moraes — PR.

## Linha ZX81

### Formato financeiro

Coloque esta rotina (142 bytes) em qualquer parte da RAM e utilize-a em programas que exigem saída de valores na forma financeira usual (exemplo: 85704063.555 se tornará 85.704.063,56):

```
2A 10 40 11 10 00 19 36
1C 20 E5 36 1C 20 36 1A
20 E5 01 64 00 CD 20 15
EF 2D A2 01 A0 34 ED 5B
1C 40 10 2A 14 40 20 20
01 05 00 ED BB EF 04 0F
24 01 05 2A 10 34 CD A7
0E 79 D1 2A 1C 40 20 2B
ED 00 13 EB 4F 5F 3E 10
ED 01 79 A7 20 15 70 D1
E5 C5 ED 00 C1 0C D1 10
10 20 91 4F EB ED 00 13
E0 10 06 C1 7B 43 2B 10
FD E5 2A 10 40 23 23 4F
3E 00 91 47 23 36 00 10
FB D1 E0 79 D6 03 D0 A7
C0 4F D5 D5 ED B0 2B 36
10 E1 D1 1B 10 EE
```

Supondo que a rotina tenha sido armazenada em uma linha 0 REM, use a parte em BASIC para teste:

```
0 REM (...rotina...)
10 PRINT "FORMA NORMAL", "FORMA F
INANCEIRA",,,,
20 LET W$="12345678901234"
30 FOR X=1 TO 10
40 PRINT "? "
50 INPUT W
60 PRINT W,
70 RAND USR 16514
80 PRINT W$
90 NEXT X
```

Entre com valores menores que 999999999.4 e maiores que 0.1 e confira os resultados.

Francisco da Aguiar — PI.

## Linha APPLE

### ANTI-BREAK

```
1 REM <<TESTE DO BREAK>>
2 REM DEPOIS DE (RUN) TENTE
3 REM DAR (CTRL+RESET) E VOCE
4 REM VERA O QUE ACONTECE
10 POKE 1010,224: POKE 1011,03: POKE
1012,69
15 REM PROTEJA-SE CONTRA
16 REM OS P+L+R+A+T+A+S
```

Ivan Souza Guerra Lima — BA.

## Linha TRS-80

### Relógio

Com esta dica, pode-se ativar e desativar o relógio interno no canto superior direito do seu monitor.

Para ativar use POKE 16912, 1 e para desativar, POKE 16912, 0.

Marcelo Gavaera da Silva — SC.



## DE VONEY, C. Sistema Operacional MS-DOS, EBRAS Editora Brasileira.

Traduzido por José Dumas Resende, "Sistema Operacional MS-DOS" é recomendado para usuários profissionais da linha IBM-PC e compatíveis.

Ao longo dos 13 capítulos e um Guia de Referência, o livro possibilita a utilização do sistema operacional MS-DOS sem a necessidade de consultas frequentes ao manual de instruções.

Além disso, podemos ainda encontrar dicas práticas, técnicas avançadas, introdução ao sistema, redirecionamento de E/S, diretórios hierárquicos, manipulação de discos/diskettes, arquivos em lote, comandos de configuração, comandos em lote etc..

## BRANCO FILHO, G. Locksmith - Dicas & Macetes, Editora Ciência Moderna Computação.

Visando fornecer aos usuários da linha Apple e compatíveis melhores informações sobre o utilitário LOCKSMITH, o autor busca, ao longo das 152 páginas, reduzir as dúvidas existentes em sua utilização, fornecendo também a possibilidade de se obter o méxi-

mo da performance deste programa.

Dividido em três partes (Introdução; Diskettes, Drives e Cópia; e Técnicas Avançadas), o livro pode auxiliar na produção de melhores resultados ao duplicarmos os diskettes, entendendo melhor o DOS do Apple.

## CHAVES, E. O. C., e SETZER, V. W., D. O. U. do Computador em Escola; BARRDS, J. P. D. e D'AMBRÓSIO, U., Computadores, Escola e Sociedade, Série Informática & Educação, Editora Scipione.

Introduzir a utilização de meios informatizados no processo de ensino-aprendizagem e facilitar o acesso a subsídios que fundamentem este questionamento são os objetivos da Série Informática & Educação, que serve ainda como apoio à formação de professores e de alunos, além de outros profissionais ligados nessa área.

Organizados em dois ensaios, os livros mostram posições que se contrapõem em relação à utilização do microcomputador como recurso didático no ensino do primeiro e segundo graus. D. O. U. do Computador na Escola apresen-

ta um breve histórico da informática na educação do Brasil, abordando questões metodológicas etc., enquanto que Computadores na Escola discute riscos relativos à criatividade, à mecanização e outras consequências no uso do micro.

## CASARI, N., MSX com Disk Drive, Editora McGraw-Hill.

Feito para usuário, hobbyista ou mesmo profissional na área, "MSX com Disk Drive" facilita a aquisição de noções básicas indispensáveis ao conhecimento e à compreensão dos sistemas operacionais MSX Disc BASIC, MSX DOS e HB-MCP.

Assim, esses três sistemas (e seus comandos e recursos) são descritos com todas as particularidades, tendo sido os comandos de

cada um apresentados em ordem alfabética, para facilitar consultas. Dessa forma, o livro aborda de maneira objetiva, clara e técnica a utilização do Disk Drive nos micros MSX.

## LIVROS RECEBIDOS

- Editora McGraw-Hill - Rede de Microcomputadores IBM-PC e Compatíveis; Processamento de Texto;
- Editora Aleph - PEEK, PDKE & CALL; Informática na Escola;
- Editora Campus - Usando Melhores Aplicativos;
- Editora Guanabara - BASIC Estruturado;
- Ciência Moderna - Turbo Pascal - Manual Básico de Referência.

## ENDEREÇOS DAS EDITORAS

Ciência Moderna Computação - Av. Rio Branco, 156/127 - Centro, Rio de Janeiro, RJ - CEP 20043, tel.: (021) 262-5772; Editora McGraw-Hill - Rua Tabapuá, 1105 - Itaim-Bibi, São Paulo, SP - CEP 04533, tel.: (011) 881-8604.

EBRAS - Rua Borges Lagoa, 1044 - Vile Mariana, São Paulo, SP - CEP 04038, tel.: (011) 549-8633;

Scipione Autores Editores - Rue Fagundes, 61, São Paulo, SP - CEP 01508, tel.: (011) 270-5933.

# CIÊNCIA MODERNA PROGRAMAS PARA MSX (HOT BIT E EXPERT) EM FITA CASSETTE

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO	ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO	ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO
217	River Raid	Sua missão é destruir as invasões no Rio Raid. Igual ao de Piperno.	70,00	290	Boulder Dash	Recupere os elementos da mina. Inúmeras dificuldades.	80,00	321	GP World	Meu jogo já desenvolvido em termos de corrida de Fórmula 1. Participe de um treino para melhorar, teste seu próprio circuito. Empieçamento e melhor.	180,00
224	Galaga	Sensacional jogo onde sua tarefa de piloto será destruir todos os inimigos.	70,00	281	Speed King	Participe de um Rally/horrido de mais em diversas condições.	80,00	322	Trollbaker	Controle um tra-dicional e todo mais melhora que você já viu. Jogo que requer coordenação motora e inteligência ao mesmo tempo. Muito bom!	180,00
228	Editor de Texto	Tradicional jogo de palavras em 8 níveis diferentes.	70,00	283	Bosconian	Sensacional jogo tipo Star Wars. Sensacional.	80,00	323	Future Knight	Você é um bravo guerreiro e a sua missão é derrotar uma linda princesa das peras de um feiticeiro hostil.	170,00
230	Kyrin	Sensacional corrida de Fórmula 1 em 8 níveis diferentes.	70,00	284	Front Line	Você é um valente soldado que busca destruir a base dos tanques inimigos. Excelente.	80,00	324	Super Pachman	Igual ao tradicional Pachman, com um toque especial.	100,00
231	Road Fighter	Computador Pascal. Manual em espanhol.	300,00	296	The Way of The Tiger	Jogo de luta de hand em 3 níveis (um programa turbo se fosse 3 em 1) e melhor jog de luta já feito com o MSX.	150,00	325	Confito Mágico	Sensacional duelo entre os dois maiores feiticeiros da terra (turbo soft).	150,00
232	Pascal	Computador Pascal. Manual em espanhol.	300,00	298	Splitfire 40	Caca entre na Segunda Guerra Mundial.	170,00	326	Lumber Nipper	Ajude o poderoso Nipper a recuperar a pedra mágica, enfrentando os melhores lutadores de arena.	180,00
238	Controle de Estoque	Controle a seu estoque em 100 itens por arquivo.	150,00	299	Bosconian	Uma nova que de que em 4 direções.	80,00	327	Baskett	Sensacional jogo de Baskett com os melhores jogadores do mundo. Muito bom.	100,00
240	Tennis	Sensacional jogo de Tennis com o melhor.	70,00	300	Benjo	Tire as bolas.	80,00	328	Sti-Command	Destrua os bases inimigos com o seu poderoso mas de guerra. Muito bom.	100,00
242	Larry Jones	Jogue Piperno num pedrinha melhora de mais com diversos jogos. Excelente.	70,00	301	Don Busters	Destrua e recupere invencível o seu Caca.	170,00	329	Kaleidoscope	Destrua os bases inimigos com o seu poderoso mas de guerra. Muito bom.	100,00
244	Elevent	Ajude a polícia a escapar das bandidas.	70,00	302	Monopong	Serve as ordens do laboratório.	80,00	330	Cybernet	Participe das sensacionais batalhas especiais em busca de poderosos crias de Cyber form de tornar a si mesmo poderoso no do universo (turbo soft).	180,00
246	Ping-Pong	Jogue Ping-Pong mais seu amigo do com o melhor.	70,00	303	Time Curb	Pierce um anão Caca a destruir os inimigos.	120,00	331	Zanac	Estreme no século XXV que o comando de uma poderosa mas e combata de rebeldes de lua 10.	150,00
247	Ultra Chess	Última versão de chess internacional.	70,00	304	Somewhere Fox	Sensacional jog de Strip Poker.	100,00	332	Theodor	Ajude a robô mutante (tipo transformer) salvar a planeta Mechaworld dos robôs invasores (Qualidade turbo soft).	180,00
248	Beastar	Batida Inter-Estrela.	70,00	305	Batman	Transforme-se no Batman e salve o Robin do bandido Pinguim.	100,00	333	Star Force	Pierce a melhor mas de universo e destrua os grandes rebeldes que ameaçam a segurança de terra (Qualidade turbo soft).	150,00
250	Buck Roger	Guerra Especial em 3 dimensões. Muito Bom. Igual ao de Piperno.	70,00	307	Avenger	Luta de hand continuada de The Way of The Tiger.	100,00	334	Chapliner	Serve as sobreviventes de uma guerra no deserto com o seu helicóptero (Qualidade turbo soft).	180,00
251	The Gannet	Lutaria de 7 Gannet precisa no cenário.	80,00	310	Quadrone	Você que quer de um laboratório especial para isso mas que tem toda a sua habilidade de piloto. Sensacional!	170,00	335	Alpha Blaster	Quilidade turbo soft.	150,00
252	Volley Ball	Sensacional jogo de Volley Ball e mais.	80,00	311	Pine Apple	Você será o melhor jogador de futebol do mundo, porém terá que escapar de diversas dificuldades.	170,00	336	Green Beret	Serve a o verdadeiro Rambo participante de um jogo mas território inimigo. Excelente! (Qualidade turbo soft).	150,00
255	Kings Valley	Pegue o tesouro do Farol. Diversos níveis.	80,00	312	Barney	Você será um palhaço de um circo encantado e sua missão é descobrir o mago que o apalhar.	170,00	337	Gyrodina	Pierce a helicóptero mais poderoso já desenvolvido no mundo. O seu objetivo é com de recuperar o planeta.	150,00
257	Flight Deck	Combata nos Melvinas. Depois de Porto-Avies, logo-gra e lha, bombardeie e trave combates aéreos mais no Caca Inimigo. O melhor jog já feito com o sistema MSX.	170,00	313	Luta Livre	Participe de um dos mais famosos torneios de Luta Livre.	170,00				
258	F-16	Combata aéreo entre o F-16 e os MiG-28 soviéticos. Jogue fuzis e etc. Bem!	80,00	314	International Karate	Você é um grande mestre de Karate participe de um concurso internacional com os melhores mestres.	170,00				
262	Football	Com futebal com o melhor ou mais um amigo.	80,00	316	Kuma Farth	Defenda o mistério de controle de Camelot. Programa desenvolvido de 1987. (Qualidade turbo soft).	180,00				
262	Hyper Rally	Sensacional corrida de rally de dia de noite e o mais Jogos simples. Dêem até que o Rei Cheque que tem o programa que vem inteiro.	80,00	317	Star Soldier	Defenda e entre pilotando e mais fantástico mas eletrônico em estilo. Sensacional. (Qualidade turbo soft).	150,00				
266	Super Bêcher	Ajude a Vinga a destruir a Medusa do Mar (Programa sensacional do Fátima de Informática 1986).	80,00	318	Demolitor	Defenda a planeta Zhar pilotando um mas de guerra super equipada com armas poderosas. Ótimo!	150,00				
267	Knighmare	Luta de Bôas contra o micro e mais um amigo.	80,00	319	Green Beret	(Qualidade turbo soft).	150,00				
268	Roller Ball	Sensacional jog de Piperno com quatro tabuleiros.	80,00								
271	Box	Luta de Bôas contra o micro e mais um amigo.	80,00								
274	Rambo	Baseado na famosa filma "Rambo" com diversos Stages.	80,00								
276	Jai Bender	Tipe Zaxxon mais muito mais amigável.	80,00								
282	Ecarton II	Helicópteros igual ao seu.	80,00								
283	Twinnex	Continuação de Ecarton I. Muito bom.	80,00								
287	Spunkster	Defenda-se dos invasores. Tipo Knighmare.	80,00								
288	Moplonger	Entre as minas. Caca a tesouro escondido em jogos de las estranhas habitações de reino.	80,00								
		Serve os prisioneiros de prisão no laboratório. Muito Bom!	80,00								

Desejo receber os programas abaixo relacionados pelo(s) que(lis) estou remetendo anexo um cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda., Av. Rio Branco, 156 - Loja 127 - Centro - RJ - CEP 20043 no valor de Cz\$ PROGRAMAS N°

NOME:

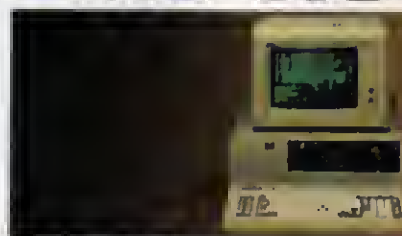
END:

CIDADE

UF

CEP

# VOCÊ NÃO DEVE COMPRAR UM MICRO DE 16 BITS QUE NÃO TENHA RAM.



RAM é a sigla que identifica a Rede de Assistência Microtec.

Quando você compra um micro de 16 bits da marca Microtec, ela vem junto. E está sempre a postos para atender seu chamado, em qualquer região do país.

Porque o suporte que o fabricante oferece é tão importante quanto o equipamento que você adquire. E quem já ficou com uma máquina parada dias e dias à espera de um técnico sabe disso.

Na verdade, a Rede de Assistência Microtec faz parte de uma filosofia de trabalho mais ampla: a de assistir o usuário desde a pré-compra até a instalação e operação do equipamento. Porque seria uma pena a Microtec produzir micros tão avançados, tecnologicamente, e a sua empresa não tirar deles tudo que eles podem oferecer.

Aliás, a preocupação constante não só com o produto, mas também com o usuário, valeu à Microtec a liderança entre os micros de 16 bits. Ela tem hoje o maior parque de computadores dessa categoria instalado no país. Em empresas líderes de todos os setores da economia.

E sabe por quê? Porque antes de escolher a marca, elas quiseram saber o que vinha junto.

  
**microtec**  
*aqui começa a evolução.*

Rua dos Três Irmãos, 121 - São Paulo - SP - CEP 05615 - Tel.: (011) 813 8477 - Telex: (011) 80206 - MTXT

REVENDEDORES AUTORIZADOS: **Bauru:** Compushop (0142) 23-8822 - **Belém:** Memória (091) 225-2001 - **Belo Horizonte:** Compex (031) 225-1621 - **UPSI** (031) 201-7488 - **Blumenau:** Computerware (0473) 22-4036 - **Brasília:** Plantel (061) 226-1130 - **Micro's** (061) 273-0888 - **Campinas:** Computique (0192) 31-8509 - **Sibra** (0192) 32-3010 - **Campo Grande:** SKR (067) 384-0291 - **Cuiabá:** Maxsystem (065) 321-1016 - **Curitiba:** Comasul (041) 234-1983 - **CWM** (041) 242-1999 - **Fortaleza:** Romcy (085) 243-3232 - **Secret** (085) 223-2266 - **Goiânia:** Gendados (062) 224-1020 - **Manaus:** Reset (092) 232-0040 - **Recife:** MC 3 (081) 241-4705 - **Ribeirão Preto:** Compushop (016) 634-4281 - **Rio de Janeiro:** Computerware (021) 240-7294 - **Micro's** (021) 221-3654 - **Salvador:** Plantel (071) 240-5277 - **Santos:** AT&D (0132) 34-7959 - **S.B. do Campo:** Discomp (011) 414-4388 - **S.J. dos Campos:** Inforhouse (0123) 22-9507 - **São Luís:** Memória (098) 221-1714 - **São Paulo:** Compushop (011) 852-3366 - **Computer Factory** (011) 852-2633 - **Green** (011) 275-7677 - **Imarés** (011) 881-0200 - **Sacco** (011) 852-0799 - **Servimec** (011) 222-1511 - **Texto** (011) 814-9411 - **Sorocaba:** MSM (0152) 33-0511 - **Uberlândia:** Gendados (034) 235-8655 - **Vitória:** Sistema (027) 225-3744.

# FLAT CABLE

## APRESENTA SUA FAMÍLIA.



Passo a passo a família de cabos planos KmP vem sendo ampliada. O FLAT CABLE KmP é um cabo plano extrusado de 1,27 e 2,54 mm. É ideal para interligar aparelhos eletrônicos, circuitos e estágios dentro de uma mesma equipamento e sempre que você precisar acoplar um número muito grande de informações entre dispositivos. O FLAT CABLE tem alta flexibilidade e pode ser utilizada com todos os conectores de clipagem mecânica existente na mercado. A precisão mecânica do Flat Cable assegura uma clipagem perfeita e elimina a risco de curta circuito entre as vias.

# kmP

**Cabos Especiais e Sistemas Ltda.**

BR 116 Km 25 - Cx. Postal 146 - 06800 - Embu -  
SP - Tel.: 011/494-2433 - PABX - Telex 011/71842  
KMPL-BR - Telegrama Pireloable

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

PASSO (mm)	1,27		2,54	
BITOLA (AWG)	26	28	26	28
CONDUTOR INTERNO	CORDA DE FIOS DE COBRE ESTANHADO			
DIÂMETRO (mm)	0,48	0,38	0,48	0,38
ISOLAMENTO	PVC CINZA			
NÚMERO DE CONDUTORES	10/14/16/20/26/34 40/50 e 60 vias.		ATÉ 32 VIAS	
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO E ARMAZENAGEM CLIPADO (°C)	- 20 à + 80			
RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAÇÃO (MΩ x Km)	20		20	
RESISTÊNCIA DO CONDUTOR (Ω /Km)	150		240	
TENSÃO DE OPERAÇÃO (V)	300		300	
TENSÃO DE TESTE (V)	2000		2000	

